

Année 1909

THÈSE

N°

39

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le jeudi 18 novembre 1909, à 1 heure

Par M. Maurice RENAUD

Né à Paris, le 22 mars 1883

Ancien externe des Hôpitaux de Paris

UN

Hôpital Moderne de Contagieux

HOPITAL CLAUDE-BERNARD

Président : M. THOINOT, professeur.

Juges : MM. POZZI, { professeurs
BAR, }
GOUGET, agrégé

PARIS

G. STEINHEIL, ÉDITEUR

2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE, 2

1909

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen..... M. LANDOUZY.
Professeurs MM.

Anatomie.....	NICOLAS.
Physiologie.....	Ch. RICHET.
Physique médicale.....	GARIEL.
Chimie organique et chimie minérale.....	GAUTIER.
Parasitologie et Histoire naturelle médicale.....	R. BLANCHARD
Pathologie et thérapeutique générales.....	BOUCHARD.
Pathologie médicale.....	{ DEJERINE.
Pathologie chirurgicale.....	{ BRISSAUD.
Anatomie pathologique.....	LANNELONGUE.
Histologie.....	MARIE (PIERRE).
Opérations et appareils.....	PRENANT
Pharmacologie et matière médicale.....	HARTMANN.
Thérapeutique.....	POUCHET.
Hygiène.....	GILBERT.
Médecine légale.....	CHANTEMESSE.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.....	THOINOT.
Pathologie expérimentale et comparée.....	CHAUFFARD.
	ROGER.
Clinique médicale.....	{ HAYEM.
	{ DIEULAFOY.
	{ DEBOVE.
	{ LANDOUZY.
	{ HUTINEL.
Clinique des maladies des enfants.....	BALLET (GILBERT).
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'en- céphale.....	GAUCHER.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....	RAYMOND.
Clinique des maladies du système nerveux.....	{ QUENU.
	{ RECLUS.
Clinique chirurgicale.....	{ SEGOND.
	{ DELBET.
Clinique ophtalmologique.....	DE LAPERSONNE.
Clinique des maladies des voies urinaires.....	ALBARRAN.
Clinique d'accouchements.....	{ PINARD.
	{ BAR.
Clinique gynécologique.....	{ RIBEMONT-DESSAIGNES.
Clinique chirurgicale infantile.....	{ POZZI.
Clinique thérapeutique.....	{ KIRMISSON
	{ ROBIN

Agrévés en exercice.

MM.	MM.	MM.	MM.
AUVRAY.	CUNÉO.	LAUNOIS.	NOBÉCOURT.
BALTHAZARD.	DEMELIN.	LECÈNE.	OMBREDANNE.
BEZANÇON.	DESGREZ.	LEGRY.	POTOCKI.
BRANCA.	DUVAL.	LENORMANT.	PROUST.
BRINDEAU.	GOSSET.	LOEPER.	RENON.
BROCA (ANDRÉ).	GOUGET.	MACAIGNE.	RICHAUD.
BRUMPT.	JEANNIN.	MAILLARD.	RIEFFEL.
CARNOT.	JEANSELME.	MARION.	SICARD.
CASTAIGNE.	JOUSSET.	MORESTIN.	ZIMMERN.
CLAUDE.	LABBÉ.	MULON.	
COUVELAIRE.	LANGLOIS.	NICLOUX.	

Secrétaire de la Faculté : M. DESTOUCHES.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PÈRE ET A MA MÈRE

A MON ONCLE LE DOCTEUR A. BÉQUIN

A MA TANTE LOUISE BÉQUIN

A MON FRÈRE



Digitized by the Internet Archive
in 2026

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

M. LE PROFESSEUR THOINOT

PROFESSEUR A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS, MEMBRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE,
MEMBRE DU CONSEIL D'HYGIÈNE, CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

M. LE DOCTEUR POTHERAT

Hôpital Broussais, 1905

M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ LETULLE

Hôpital Boucicaut, 1905

M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ SCHWARTZ

Hôpital Cochin, 1906

M. LE DOCTEUR MOSNY

Hôpital Saint-Antoine, 1907

M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ VAQUEZ

Hôpital Saint-Antoine, 1908

M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ LEPAGE

Maternité de l'hôpital Boucicaut, 1908

M. LE DOCTEUR POTHERAT

Hôpital Broussais, 1909

MM. LES DOCTEURS RICHE ET LAUBRY

Hôpitaux Cochin et Saint-Antoine.

INTRODUCTION

En 1884, une épidémie de choléra menaçait la population parisienne. L'administration de l'Assistance publique décida la construction et l'aménagement d'urgence de baraquements spéciaux. Cet hôpital fut édifié en six semaines sur le glacis des fortifications de la porte d'Aubervilliers.

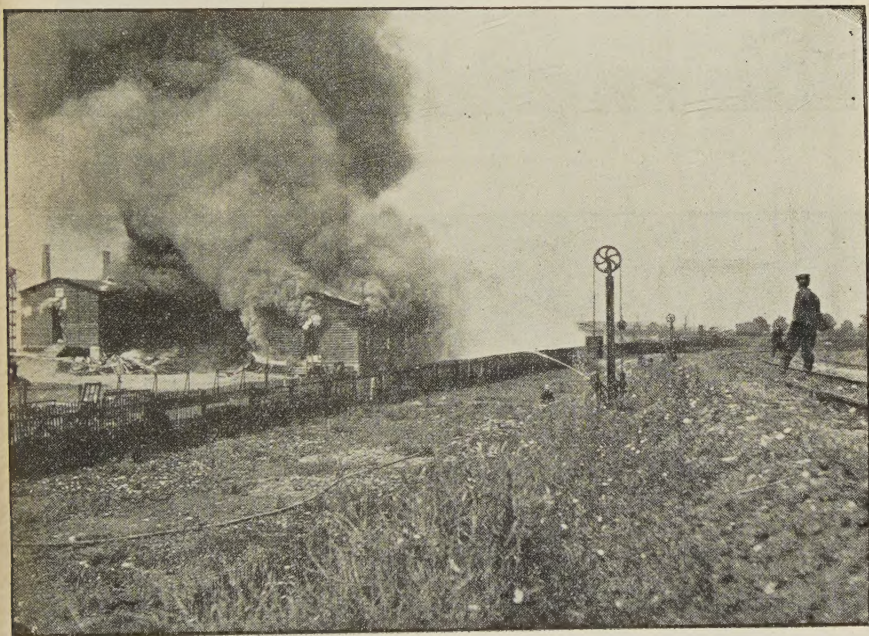


FIG. 1. — Incendie des baraques de l'ancien Hôpital.

Cet hôpital « temporaire » dura vingt ans. Il est inutile de dire qu'il était dans un état de délabrement remarquable, si bien que les pouvoirs publics s'émurent à la longue.

En 1899, l'administration de l'Assistance publique songeait à



FIG. 2. — Incendie des baraquements de l'ancien Hôpital.

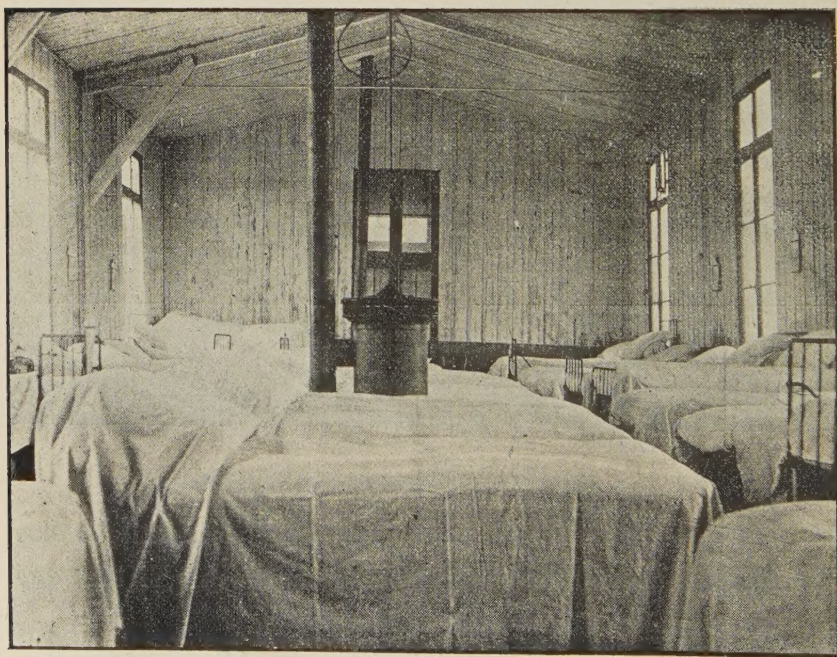


FIG. 3. — Une salle de malades dans les baraques de l'ancien Hôpital.

construire un nouvel hôpital. Un projet fut établi par M. F. Renaud, architecte de l'Assistance publique. Le conseil de surveillance l'approuva dans sa séance du 1^{er} juin 1899. Mais pour des raisons budgétaires le projet fut abandonné.

En 1903, une commission composée de MM. le professeur Chantemesse, professeur Roger, Docteur Roux et des membres du conseil de surveillance de l'Assistance publique, élaborâ un pro-

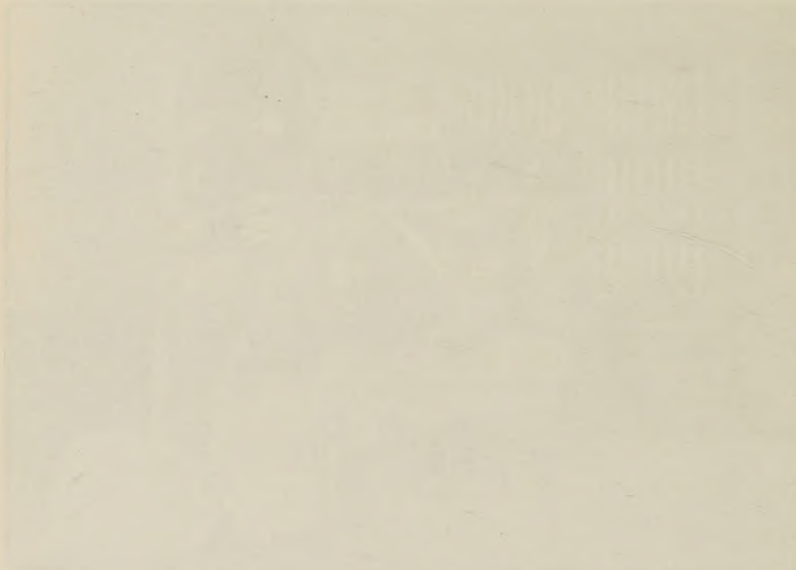


FIG. 4. — Le vestiaire de l'ancien Hôpital.

gramme de reconstruction de l'hôpital. Un crédit de quatre millions environ fut prévu pour l'installation de 300 lits ; mais la décision définitive ne fut prise qu'en 1904.

Le 12 juillet 1904, après avoir évacué les malades en traitement sur le bastion 29 situé à proximité, on procéda à la destruction des anciens baraquements. Le feu seul pouvait purifier pareil foyer d'infection. L'incendie fut donc allumé. Le lendemain, il ne res-

tait rien du vieil hôpital. Les travaux commencèrent immédiatement d'après les plans et sous la direction de M. François Renaud, architecte de l'Assistance publique ; les nouveaux bâtiments furent rapidement édifiés. En effet, le nouvel hôpital fut inauguré le 29 novembre 1905, soit 16 mois après le début des travaux.



RÉSUMÉ HISTORIQUE

Les civilisations anciennes ne connaissaient pas les hôpitaux, non point qu'elles ignorassent complètement la bienfaisance, mais elles la pratiquaient d'une façon très restreinte.

Les Egyptiens, d'après Plutarque, sont tous regardés comme médecins, c'est-à-dire qu'ils traitaient toutes les maladies suivant leurs observations et sous la direction des prêtres. Ceux-ci rendaient des oracles quand le malade consultait le Dieu Horus instruit par sa mère Isis dans l'art de la médecine.

Les Babyloniens portaient les malades dans les carrefours pour y demander l'avis des passants.

La loi de Moïse se montre d'une extrême rigueur envers les malades contagieux ou réputés tels par les prêtres : « Commande aux enfants d'Israël qu'ils mettent hors du camp tout lépreux, tout homme découlant ou tout homme souillé par un mort (*Nombres*, ch. v, 2). »

Les malades riches pouvaient se faire installer une tente où ils devaient demeurer le temps fixé par les sacrificateurs. Quant aux pauvres, ils erraient chassés par tous.

Les Grecs n'admettaient pas en principe les individus inutiles et Platon s'exprime ainsi dans le livre III de sa *République* :

« Lorsqu'un artisan est atteint d'une de ces maladies qui ne peuvent guérir que lentement par un régime approprié, comme il ne lui est plus possible de travailler, il lui est plus avantageux de mourir. » Cependant, en pratique, ils étaient assez charitables. A Athènes, les pauvres recevaient deux oboles tous les jours. Les

vieillards blessés dans les guerres, les enfants dont le père était mort pour la Patrie étaient recueillis dans les Prytanées. Les malades recouraient aux oracles d'Apollon, Minerve, Mercure et surtout Esculape dont les prêtres, appelés Asclépiades, donnaient les consultations.

Mais vers 550 avant Jésus-Christ, des médecins appelés périodes, parce qu'ils allaient de ville en ville, se séparèrent des prêtres. Ils ne tardèrent pas à être fort estimés des malades. Les habitants de Cos frappèrent des médailles en l'honneur d'Hippocrate. Il n'y a toujours pas de refuges pour les malades qui encombre les bains publics. Cependant, pendant la célèbre peste d'Athènes, en 431 avant Jésus-Christ, des tentes furent élevées dans les lieux sacrés pour les guerriers (Thucydide).

Les Romains étaient peu accessibles à la pitié ; le gouvernement s'intéressait cependant au sort des malheureux et les secourait par des distributions d'aliments. Mais il n'existait aucun établissement de refuge. Sous le nom d'« annone » une administration spéciale, sous la direction d'un préfet, s'occupait de l'achat aux frais du Trésor et de la distribution gratuite du blé.

Dès l'an 462 de Rome, une foule d'Asclépiades ou médecins grecs s'établit à Rome. Archagatus est resté célèbre et l'Etat romain lui fait construire une officine ; puis, sous Néron, un corps complet de médecins s'organisa : médecins, chirurgiens, oculistes, infirmiers, etc. Des médecins étaient attachés aux gymnases et aux cirques pour soigner dans des infirmeries spéciales les athlètes et les gladiateurs blessés. Plus tard, les patriciens ont chez eux médecin et infirmerie pour leurs esclaves.

En 825 après Jésus-Christ, le concile de Nicée prescrit d'ouvrir dans chaque ville un asile pour les voyageurs infirmes et pauvres. Puis des infirmeries furent annexées aux évêchés, aux monastères,

et dans les grands centres on commença à créer des Hôtels-Dieu. Au ^x^e siècle, de nombreux hôpitaux existent déjà. Au ^{xii}^e siècle est fondé l'hospice des Quinze-Vingts par Louis IX. Au ^{xiii}^e siècle les maladreries ou léproseries sont très importantes : on en compte 2.000 en France et 19.000 dans l'ensemble des pays chrétiens. D'après les chiffres du D^r Martin, il y avait en France 1.130 hôpitaux avant le ^{xix}^e siècle. Il en existait 1.708 à la fin de ce siècle.

A la fin du ^{xviii}^e siècle, une commission de l'Académie des sciences fut nommée pour étudier la reconstruction de l'Hôtel-Dieu de Paris. Elle était composée de De Lassone, Daubenton, Tenon, Bailly, Lavoisier, Laplace, Coulomb d'Arcet. Tenon en fut nommé rapporteur. Mais les réformes hospitalières projetées furent arrêtées par la Révolution, et ce n'est qu'en 1834 que l'hôpital Lariboisière fut édifié.

En 1864, la Société de chirurgie avec Trélat, Verneuil, met à l'étude les principes d'hygiène hospitalière et en particulier l'installation des services chirurgicaux.

En obstétrique, Tarnier applique les nouvelles méthodes pastoriennes aux maternités.

En 1883, Rochard présente un rapport très complet sur la construction d'un hôpital de 500 lits destiné à une ville de 60.000 à 80.000 habitants, à la Société de médecine publique et d'hygiène.

Plus tard les hygiénistes s'occupent surtout des hôpitaux de contagieux.

Au Congrès d'hygiène de Paris, Fauvel et Vallin, en 1878, formulent la proposition suivante : « L'isolement le plus près de la perfection est celui qu'on obtient à l'aide d'un hôpital affecté à une seule maladie ou à plusieurs maladies traitées dans des pavillons indépendants les uns des autres. »

Napias et A.-J. Martin, dans l'*Encyclopédie d'hygiène*, demandent que chaque pavillon affecté à une maladie contagieuse forme un hôpital complet.

Les D^{rs} Sevestre, Grancher, le professeur Hutinel installent à l'hôpital des Enfants-Malades le système d'isolement individuel par box assimilant la contagion médicale à la contagion chirurgicale. Le résultat fut très satisfaisant.

Actuellement deux systèmes restent en présence.

1° Les pavillons séparés affectés à une maladie déterminée et toujours la même ;

2° L'isolement individuel dans des box.

Un troisième système de pavillons interchangeable participe des deux précédents.

L'hôpital Claude Bernard réalise le premier de ces systèmes. Nous allons le décrire longuement.

Puis nous étudierons rapidement les deux autres modes d'hospitalisation des contagieux et nous essaierons de montrer les avantages et les inconvénients de chaque système, établissant ainsi qu'il n'y a pas, en matière d'hygiène hospitalière, de principe absolu.

DESCRIPTION GÉNÉRALE

Situation. — L'hôpital Claude-Bernard est situé sur le glacis des bastions 30 et 31, le long des fortifications de Paris. Il est complètement isolé au Sud par le fossé et le mur d'enceinte, au Nord par la zone militaire et la ligne du chemin de fer de Pantin à Saint-Ouen, à l'est par le canal Saint-Denis.

La longueur totale du terrain occupé est d'environ 900 mètres, sa largeur est seulement de 30 mètres à certains endroits, de 65 au maximum. On a dû d'ailleurs, pour gagner quelques mètres de large, remblayer une partie du fossé des fortifications. Puisqu'aussi bien ces fortifications sont destinées à disparaître, il est regrettable qu'une entente ne soit pas intervenue entre les administrations compétentes pour les démolir à ce niveau, ce qui aurait facilité considérablement l'établissement des plans et par suite aurait amené une simplification des services de l'hôpital répartis actuellement sur une trop grande longueur. Au conseil municipal, en avril 1904, M. le préfet de la Seine déclare que l'Assistance publique aura droit de préemption sur les terrains qui deviendront disponibles le jour où les fortifications seront démolies. De cette façon, on pourra construire d'autres pavillons s'il en est besoin.

Orientation. — L'orientation générale des salles est Nord-Sud, disposition la plus favorable à l'ensoleillement maximum.

Superficie. — La superficie totale du terrain est de 36.350 mètres carrés. La surface bâtie est d'environ 13.000 mètres carrés.

L'hôpital devant contenir 307 lits, chaque malade dispose donc de 120 mètres carrés environ. Dans les salles de 20 lits, le cube d'air est de 1.156 mètres cubes ($27 \times 5.50 \times 8$) ce qui donne 59 mc. 400 par lit. La moyenne dans les hôpitaux anglais serait de 52 mètres cubes d'après Lefort, de 42.7 seulement d'après Blondel et Ser. D'après ces derniers auteurs la moyenne dans les hôpitaux de Paris serait de 43 mc. 7. La quantité d'air et d'espace dont dispose chaque malade à Claude-Bernard est par conséquent supérieure à la moyenne, mettant en action la formule bien connue : « Pour qu'il y ait assez d'air, il faut qu'il y en ait trop. »

Ensemble des services. — L'hôpital des contagieux comprend douze services se succédant dans l'ordre suivant :

- 1° Administration. Pavillon du directeur ;
- 2° Premier quartier ;
- 3° Deuxième quartier ;
- 4° Troisième quartier ;
- 5° Services généraux installés au centre des constructions comprenant :

Les cuisines, la pharmacie, la lingerie, les magasins et les logements du personnel des services généraux ;

- 6° Quatrième quartier ;
- 7° Cinquième quartier ;
- 8° Laboratoires ;
- 9° Chantier au charbon ;
- 10° Service des morts ;
- 11° Ateliers, matelasserie, étuves ;
- 12° Buanderie. Usine pour la désinfection des eaux usées.

Ce plan est en somme presque nécessairement imposé par la disposition générale du terrain dont nous avons déjà dit un mot ; ce terrain, long de 900 mètres et large de 40 en moyenne, ne per-

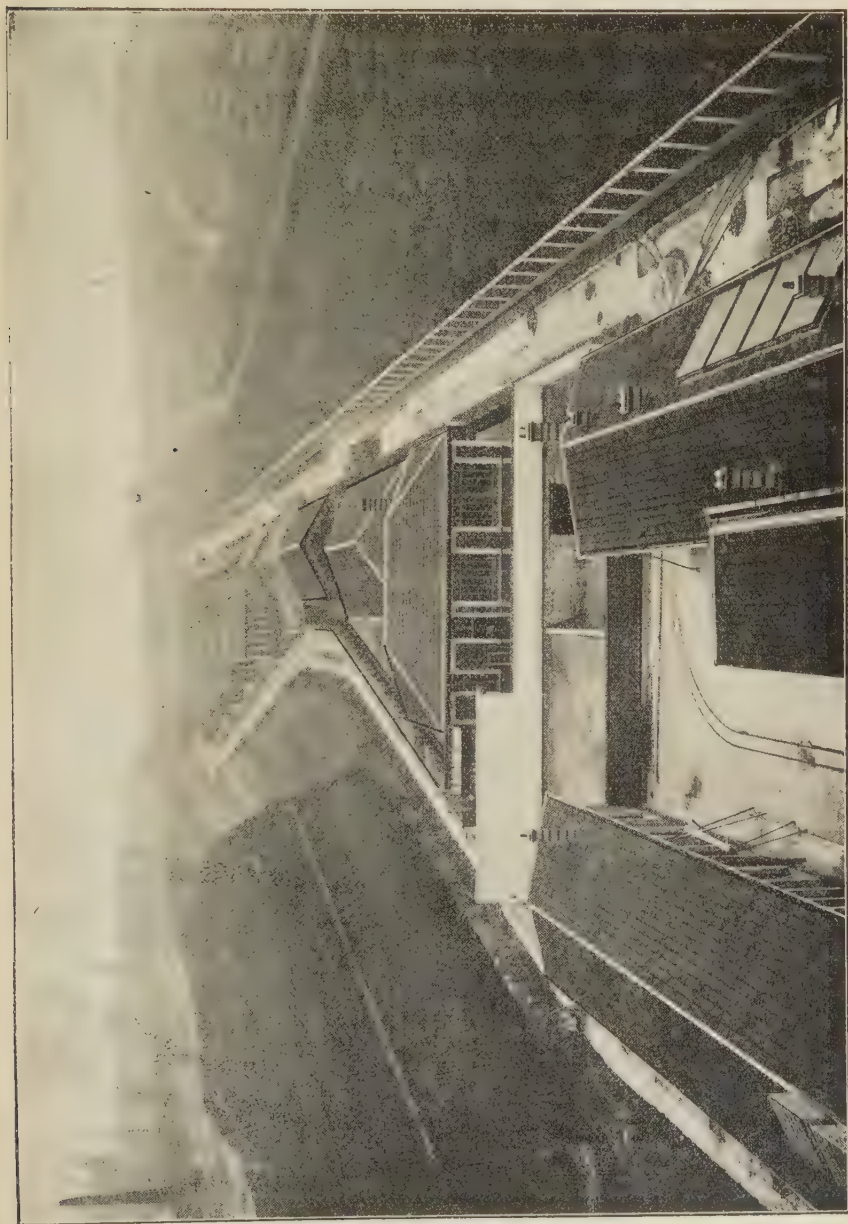


Fig. 5. — Vue générale prise du haut de la cheminée de l'Usine.

mettait guère que le mode de groupement des pavillons qui a été adopté. Cette façon de faire a pour principal inconvénient d'imposer peut-être une fatigue supplémentaire au personnel et de créer quelques difficultés pour le chauffage et l'exécution des services généraux. Mais, d'autre part, elle présente des avantages réels pour l'isolement complet des différents services.

Chaque pavillon est entouré d'une part, par une grille le séparant des pavillons voisins; d'autre part, par les deux chemins, l'un dit non infecté, l'autre dit infecté. Nous montrerons plus loin les mesures spéciales appliquées à l'isolement complet de chaque service.

DESCRIPTION SPÉCIALE DES SERVICES

1° Entrée, administration, pavillon du directeur.

Nous suivrons pour cette description détaillée des services, l'ordre dans lequel les pavillons s'offrent au visiteur.

L'entrée se trouve à cent mètres environ de la porte d'Auber-villiers. C'est par ce côté qu'arrivent les malades.

A l'autre extrémité de l'hôpital deux autres portes donnent accès sur le quai du canal Saint-Denis, l'une pour les convois, l'autre pour la réception du combustible.

Le pavillon du directeur est situé près de l'entrée principale. Il est complètement isolé et entouré d'un jardin. Il comprend un sous-sol, un rez-de-chaussée, un vestibule, une salle à manger, une cuisine et office, water-closet. Au premier étage, quatre chambres, un cabinet de toilette, une salle de bains, un cabinet noir, deux chambres de bonnes et un grenier.

Le bâtiment de l'administration comprend :

1° La loge et le logement du concierge (trois pièces, cuisine et water-closet) ;

2° Le cabinet et le vestiaire du médecin avec entrée, lavabo et water-closet ;

3° Une chambre de garde pour l'interne de garde. Cette pièce n'a guère sa raison d'être puisque tous les internes sont logés dans ce même pavillon ;

4° Les bureaux administratifs ;

Bureau des entrées ;

Bureau des sorties ;

Bureau du directeur précédé d'un vestibule ;

Bureau de l'économe ;

Une pièce pour les archives ;

Une salle de bains et water-closet pour le personnel ;

3° Un abri pour les voitures d'ambulances où se fait l'examen des entrants ;

6° Deux logements pour le surveillant du bureau et pour le concierge de nuit ;

7° Trois chambres pour les brancardiers ;

8° Le logement des internes composé d'une salle à manger, une bibliothèque, une cuisine et office, une salle de bains, water-closet et huit chambres plus une chambre pour le garçon de service.

Au centre de ces bâtiments disposés en carré se trouve une cour. Autour court une galerie de dégagement.

2° Premier quartier.

Ce quartier est le quartier des douteux mis en observation avant d'être envoyés dans les services spéciaux.

Comme dans tous les pavillons de l'hôpital, l'entrée est absolument distincte de la sortie, l'une est sur le chemin Nord infecté, l'autre sur le chemin Sud non infecté. Nous décrirons une fois pour toutes l'organisation des dégagements, spéciale à cet hôpital. Trois portes donnent accès dans le service ; latéralement l'entrée des médecins et l'entrée du personnel comprenant deux pièces, l'une où on laisse les effets de ville dans des armoires spéciales, l'autre où on revêt les effets d'hôpital ; une toilette lavabo est installée dans la première pièce.

Au centre, l'entrée des malades se fait suivant le même mécanisme avec deux salles pour les effets de ville et d'hôpital et en

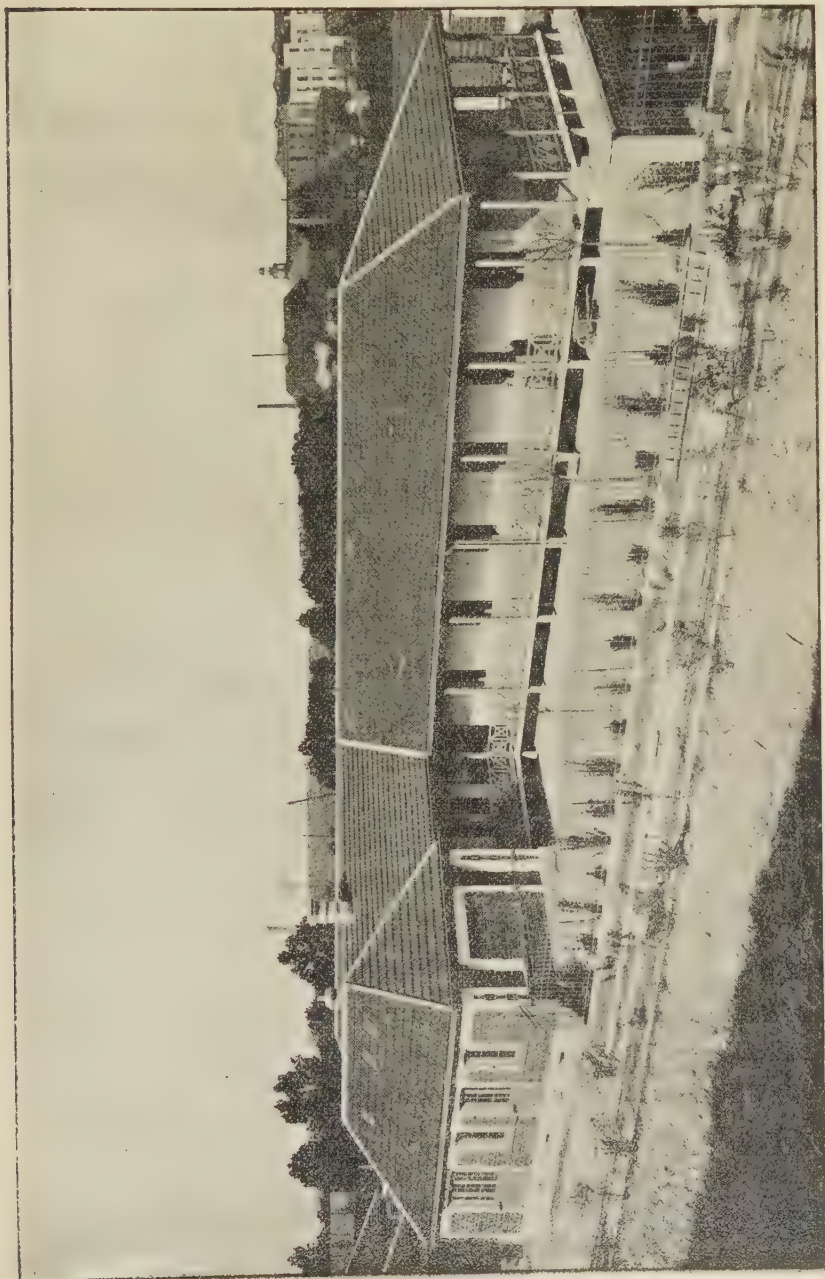


FIG. 6. — Pavillon des douteux

plus une salle de bains, car en principe tous les malades sont baignés.

La sortie est établie dans les mêmes conditions avec les deux salles d'habillage et la salle de bains. Il n'y a pas de sortie spéciale pour le personnel médical. Au centre du quartier nous trouvons le cabinet du médecin, de la surveillante, un laboratoire pour les examens sommaires (nous sommes dans le service des douteux), deux salles de bains pour hommes et femmes, un débarras, vidoir et water-closets.

De chaque côté s'étendent les chambres qui ont reçu dans ce pavillon une disposition spéciale.

L'entrée des chambres se trouve sur un balcon couvert, extérieur ; chaque chambre est ainsi complètement isolée ; elles sont au nombre de 24 ; chacune contient un lavabo. A l'intérieur elles sont séparées par un couloir de chaque côté duquel elles sont groupées. Ce couloir est une galerie vitrée, de cette façon la surveillance est extrêmement commode, il n'y a pas besoin de pénétrer dans les chambres. La galerie extérieure assure le service.

Ce pavillon est complété par le logement du personnel absolument indépendant du reste du service comprenant un logement de surveillante (entrée, chambre, cabinet de toilette), cinq chambres d'infirmiers avec lavabos, et en outre une salle de bains et water-closets pour le personnel.

En résumé ce quartier comprend.

24 chambres d'isolement.

6 chambres pour le personnel.

5 salles de bains.

3° Deuxième quartier.

Ce quartier comprend quatre parties.

Au centre l'entrée et la sortie disposées comme nous l'avons dit pour le quartier précédent ; une autre entrée spéciale pour les vivres et les médicaments, un cabinet de surveillante, une lingerie, office, deux salles de bains, deux lavabos, deux groupes de deux water-closets, deux réfectoires.

Latéralement deux salles de malades de douze lits chaque et quatre chambres d'isolement.

A l'extrémité de la salle des femmes s'ouvre une galerie vitrée qui conduit à un bâtiment spécial de onze box formant la crèche. Dans chaque chambre, on trouve un lit et un berceau réservés aux cas où la mère d'un petit diphthérique par exemple resterait avec son enfant, à condition qu'elle s'engage à se soumettre à la discipline de l'établissement.

De l'autre côté du service se trouve un pavillon spécial de dix chambres d'infirmières, d'un logement de surveillante, d'une salle de bains, de water-closets.

En résumé.

12 lits hommes.

2 isolés.

12 lits femmes.

2 isolés.

11 lits et 11 berceaux. Crèche.

11 lits de personnel.

4° Troisième quartier.

Ce quartier présente schématiquement la même disposition que le précédent, mais il est disposé en réalité un peu différemment quoique suivant les mêmes principes.

L'entrée et la sortie ont la même disposition que précédemment.

Les salles et les services généraux ouvrent sur un long couloir central. Le terrain plus large à cet endroit a permis d'installer les salles perpendiculairement au grand axe de l'hôpital E. O., au lieu d'être parallèles comme les précédentes. Cette manière de faire permet d'augmenter le nombre des lits sans pour cela se montrer parcimonieux de terrain.

Ce service comprend deux salles d'hommes de 20 et 18 lits, quatre chambres d'isolement, une salle de quatre lits.

Deux salles de femmes de 16 et 12 lits, quatre chambres d'isolement, une chambre à deux lits.

Treize chambres d'infirmières, un logement de surveillante.

Neuf salles de bains, cinq lavabos, six groupes de water-closets.

Entre chaque pavillon, à cheval en quelque sorte sur le mur de séparation des services, existe un petit pavillon ouvrant sur le chemin infecté servant au transport des morts et du linge sale. Ce pavillon se compose simplement de deux pièces à deux entrées.

En résumé : 42 lits hommes.

4 » isolement.

30 » femmes.

4 » isolement.

14 » pour le personnel.

9 salles de bains.

5° Services généraux.

Ces services sont installés au centre de l'hôpital ; ils comprennent :

Les cuisines.

La pharmacie.

La lingerie.

Des logements du personnel des services extérieurs.

Les magasins.

Ces bâtiments sont disposés sur quatre côtés formant ainsi une cour carrée, servant à la réception et à la manutention des marchandises.

L'entrée de cette cour se trouve sur le chemin Nord dit non infecté. Dans cette cour débouchent deux escaliers conduisant aux sous-sols. Autour des bâtiments, une galerie couverte (sauf sur le chemin infecté) facilite les dégagements.

La cuisine occupe l'aile droite et la moitié de l'aile Nord. Ce service comprend, outre la cuisine proprement dite, une laverie, un cylindre, un cabinet de surveillante, une salle de distribution, une laiterie, une salle de boucherie, une sommellerie, un magasin à légumes secs (les légumes frais sont en magasinés au sous-sol), une panneterie, lavabos et water-closets, un réfectoire pour le personnel, un logement pour la surveillante : entrée, cuisine, deux chambres, water-closets.

Le reste de l'aile Nord est occupé par la pharmacie comprenant :

Le cabinet du pharmacien chef, un laboratoire, une herboristerie, un magasin, une tisannerie, une laverie, une salle de distribution des médicaments, un logement de deux pièces, entrée, water-closets pour le surveillant.

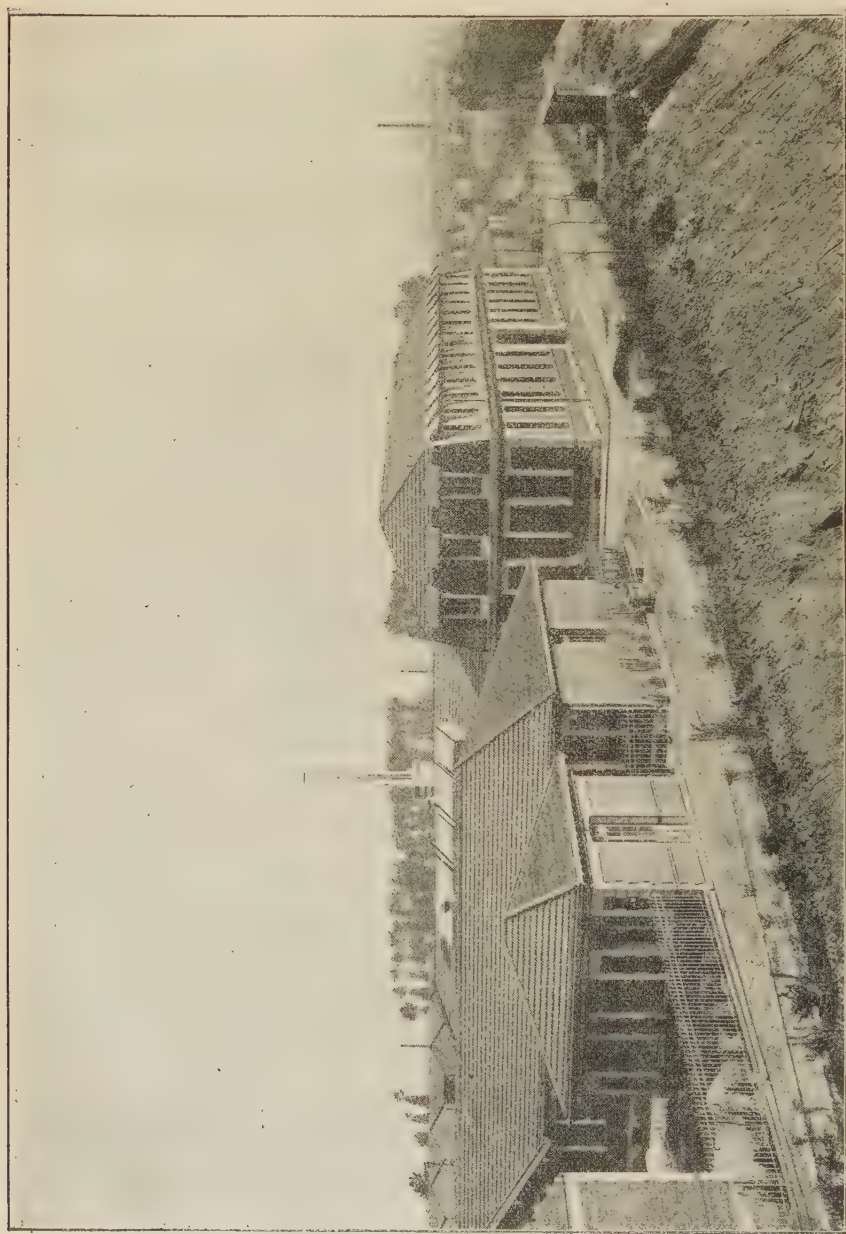


Fig. 7. — Sortie des malades guéris. — Services généraux.

La lingerie occupe l'aile gauche. Elle se compose d'une salle de distribution, une salle de pliage et raccommodage, un vestiaire, une salle de garde des effets de succession, un cabinet de surveillante, un logement de surveillante analogue à celui de la surveillante des cuisines.

L'aile Sud comprend des magasins installés suivant la nature des objets qu'ils doivent contenir. Cette aile est surélevée d'un étage où loge le personnel des services généraux. Deux escaliers conduisent l'un à 9 chambres de filles de service, l'autre à un dortoir divisé en box pour 16 garçons. Chaque catégorie de personnel dispose d'une salle de bains et de water-closets. Au rez-de-chaussée complétant l'aile sud, deux salles servent de lieu de réunion pour ce personnel ; celui-ci a d'ailleurs un service purement extérieur et, à aucun moment, il n'a à pénétrer dans les services de malades.

6° Quatrième quartier.

Il est absolument semblable au troisième, comprenant, disposés identiquement :

2 salles d'hommes de 20 et 18 lits, 2 salles de 4 lits, 4 chambres d'un lit.

3 salles de femmes de 12, 16 et 8 lits, une chambre de 4 lits, 2 chambres de 2 lits, 9 chambres de 1 lit, 11 chambres d'infirmières, 2 logements de surveillantes.

11 baignoires, 8 water-closets, 5 lavabos.

En résumé :

46 lits hommes.

4 » isolement.

44 » femmes.

9 » isolement.

13 » pour le personnel.



FIG. 8. — Salle de malades.

7° Cinquième quartier.

Les salles sont parallèles au grand axe de l'hôpital reproduisant exactement la disposition du deuxième quartier.

Il comprend :

20 lits hommes.

2 » isolement.

20 » femmes.

2 » isolement.

11 » pour le personnel.

7 baignoires.

3 lavabos, 3 groupes de water-closets.

8° Laboratoires.

Ce service est installé dans un pavillon spécial situé à l'extrémité des services de malades. Il est complètement isolé et entièrement clos par des murs.

Une entrée dégagement conduit à droite au cabinet du chef et à un grand laboratoire éclairé par une grande baie vitrée au Nord et une laverie attenante, à gauche, à une salle pour les étuves, appareils, etc., une chambre pour le garçon de laboratoire, lavabos et water-closets. Une salle de bains est spécialement réservée aux élèves.

Dans la cour sont installés : un chenil, une étable et un local pour les cobayes.

Ce laboratoire est très bien installé, mais il est regrettable qu'une pièce n'ait pas été consacrée pour l'aménagement d'une bibliothèque et d'un musée d'anatomie pathologique. La chambre des étuves était d'ailleurs réservée à cet usage.

9° Chantier.

Il consiste en un vaste espace clos de murs où se trouve une soule à charbon à laquelle aboutit une voie ferrée desservant les services par les sous-sols.

10° Service des morts.

Il est installé à l'extrémité de l'hôpital, et la sortie des convois se fait par une porte spéciale sur le quai du canal Saint-Denis. Nous décrirons trois parties.

1° Les cadavres sont amenés par le chemin infecté dans une salle de dépôt éclairée du haut par une surface vitrée inclinée en scheid. Les corps reposent sur des lits mobiles. Attenante à cette salle de dépôt se trouve la salle des bières, mixtures, etc.

La salle d'autopsie est séparée de la salle de dépôt par un couloir et le cabinet du surveillant. Eclairée au Nord par une vaste baie vitrée, elle possède quatre tables en ardoise. Une distribution d'eau se trouve au-dessus de chaque table ; les eaux provenant des tables s'écoulent directement à l'usine pour être désinfectées. Le long du mur, une série d'éviers en ardoise correspond à chaque table ; entre eux, une tabletie cannelée sert à l'examen des pièces anatomiques. Une salle de bains-douches est annexée à ce service.

Toutes ces salles forment la première partie du service. Une entrée spéciale sur le chemin infecté est réservée aux médecins.

2° La seconde partie comprend les salles de reconnaissance et les salles d'exposition des corps, où sont admises les familles.

L'hygiène imposait certaines modifications à l'établissement de

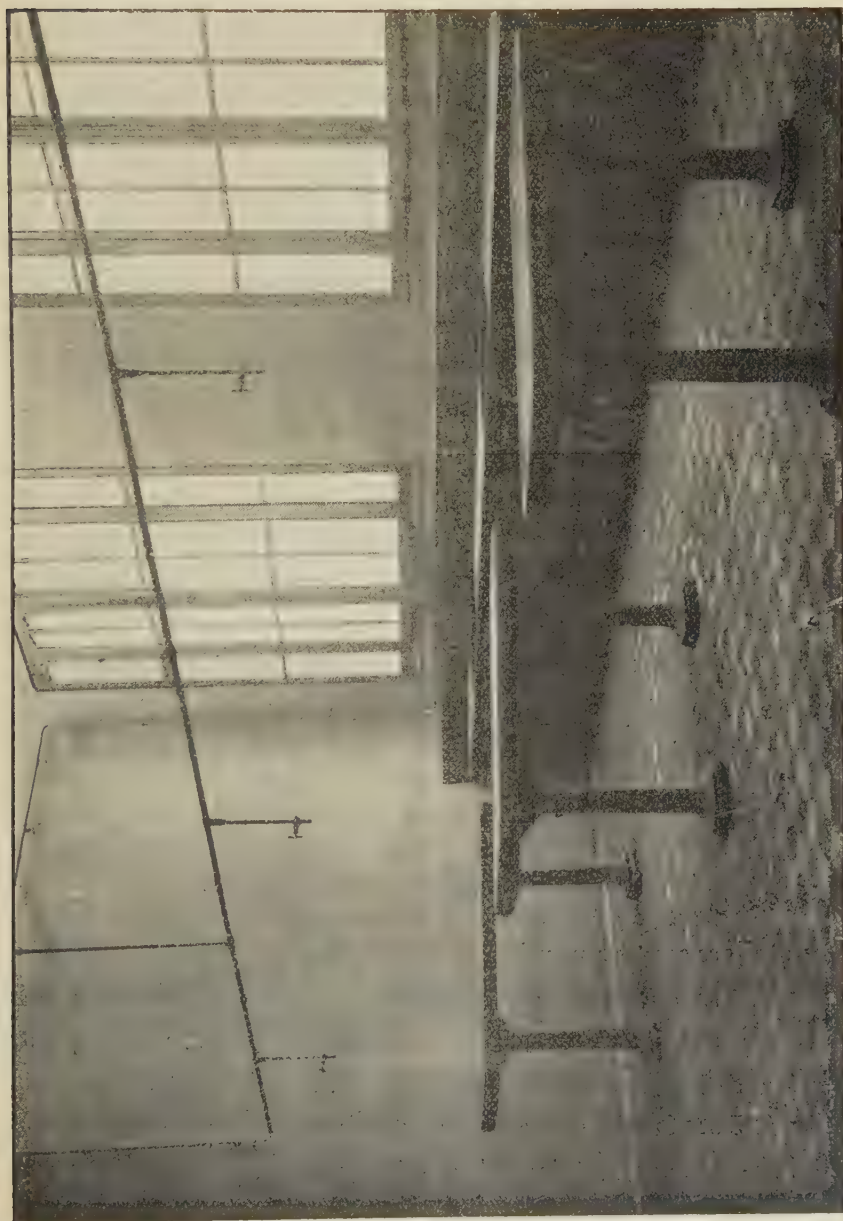


FIG. 9. — Salle d'autopsie.

ces salles. Dans les hôpitaux ordinaires, en effet, les familles sont en contact direct avec les corps qu'elles viennent reconnaître. Il fallait trouver ici un dispositif empêchant le contact qui pourrait devenir évidemment une cause de contagion redoutable pour les familles. Voici comment il a été procédé. La salle de reconnaissance communique par une ouverture basse avec une sorte de cage vitrée où on pousse le corps sur un charriot mobile ; cette glace est posée sur une cloison pleine d'un mètre de hauteur, et c'est à travers cette glace que les familles reconnaissent les corps.

Une salle d'exposition des corps mis en bière et une salle d'attente avec water-closets et urinoirs pour les familles, ont une entrée spéciale absolument isolée du reste du service, ce qui empêche des rencontres pour le moins malheureuses comme il s'en passe à l'hôpital Boucicaut, par exemple, où les médecins ont la même entrée que les familles. Une salle est réservée au personnel hospitalier en cas de décès dans le service.

3° Enfin complètement séparés du reste du service avec une entrée spéciale, un logement de surveillants (entrée, cuisine, deux pièces, water-closets), une salle de désinfection pour les brancardiers, une salle de bains douches.

11° Ateliers, étuves, buanderie, usine.

Les ateliers sont au nombre de deux pour les ouvriers attachés à l'établissement. La buanderie, dont la partie technique a été installée par M. Desbrochers des Loges ingénieur, peut traiter 1.500 kilos de linge par jour ; on y blanchit également le linge des bastions 27 et 29.

Le linge sale apporté dans des boîtes métalliques entièrement closes et désinfectées avant leur retour dans les services est

plongé dans des bassins en maçonnerie où on le traite par le mélange suivant : crésylol 5 0/0, carbonate de soude 0,5 0/0, savon noir 0, 25 0/0. Dans ces bassins arrive de l'eau chaude ou froide à volonté. Le linge reste plusieurs heures dans ces cuiviers, puis il est envoyé dans la salle de lavage où il subit le coulage dans des cuiviers à vapeur, le lavage et le rinçage dans des machines rotatives. Ensuite il passe dans desessoreuses, puis dans des chambres de séchage, chambres chaudes alimentées par des calorifères à foyers brûlant du poussier de coke. Enfin on achève le séchage dans des étuves à air chaud et il est envoyé à la salle de pliage.

Une usine annexée à la buanderie fournit la vapeur et la force motrice.

Les objets d'une certaine épaisseur (matelas, oreillers, etc.) sont désinfectés dans une étuve à vapeur du type courant Geneste-Herscher.

Le projet de l'architecte M.F. Renaud comporte deux chambres destinées à servir de chambre à formol pour la désinfection des objets qu'on ne voudrait pas passer à l'étuve. Ces salles ont été construites, mais n'ont jamais reçu les appareils qui leur étaient destinés. La chambre à formol est une pièce de 25 mètres cubes ; les objets seraient étendus sur des tringles ; des batteries de chauffe à vapeur élèveraient la température pour favoriser l'action du formol, ces vapeurs de formol seraient produites par un autoclave spécial et la quantité de formol nécessaire serait de 20 à 25 grammes de formol du commerce pour un mètre cube.

Trois salles de bains sont installées pour le personnel de la désinfection et de la buanderie ainsi que des vestiaires pour effets de ville et de travail.

Les liquides usés sont traités dans les fours du D^r Bréchet que nous allons décrire.

Eaux vannes. — Le caractère spécial des maladies soignées à l'hôpital Claude-Bernard nécessitait un procédé de désinfection des eaux vannes avant leur dérivation dans les égouts de la ville. M. le professeur Chantemesse insiste sur l'urgence dans toutes les maladies contagieuses d'une désinfection absolue de



FIG. 10. — Fours Bréchet pour le traitement des eaux vannes.

tout ce qui provient de l'organisme malade. Un vœu dans ce sens, concernant spécialement les hôpitaux de contagieux, avait été émis par le Congrès international d'assainissement tenu à Paris en 1904. Les Congrès d'hygiène de Genève et de Marseille en 1906 émettent les mêmes vœux de traitement sur place, sans manutention et sans exposition à l'air des eaux vannes des hôpitaux de contagieux.

Les eaux pluviales n'ont pas dans le cas présent d'autres pro-

priétés que partout ailleurs, et il fut décidé qu'elles seraient directement évacuées à l'égout public. Elles furent divisées en deux réseaux, celles provenant des bâtiments depuis l'entrée jusqu'aux services généraux furent recueillies dans une canalisation en grès vernissé, située le long de la grille du chemin non infecté et aboutissant à l'égout.

L'autre canalisation drainant les eaux pluviales des bâtiments restants est établie dans les mêmes conditions et se rend directement à l'égout départemental.

Les eaux provenant des services de malades, des logements du personnel, des water-closets, des vidoirs, lavabos, salles de bains, cuisines, offices, les eaux de lavage des salles, sont récupérées par une canalisation spéciale en fonte placée dans les sous-sols, se déversant dans une autre canalisation définitive aboutissant à l'usine.

Cette usine, installée par M. Desbrochers des Loges, Ingénieur de l'Assistance publique, comprend un ensemble d'appareils destinés d'abord à séparer facilement les solides qui sont ensuite incinérés complètement sans odeur ni fumée, des liquides qui sont stérilisés dans de grandes cuves au moyen d'un désinfectant. Ces appareils dus au D^r Bréchet se composent de :

1° Deux groupes de séparateurs destructeurs comprenant chacun un brûleur de gaz relié à deux tinettes.

2° Trois grandes citernes en maçonnerie de 30 mètres cubes chacune pour la stérilisation des liquides.

Ces appareils sont en contrebas du sol dans une salle de 30 mètres de surface.

Tinettes.— Chaque tinette est constituée par un socle fourneau en fonte muni de trois portes fermant au moyen de vis de pression et par une partie supérieure en tôle formant une double enve-

loppe autour du panier intérieur en tôle destiné à recevoir les matières solides ; surmontant le tout, un chapiteau en fonte d'acier à trois tubulures, l'une pour le chargement du coke, l'autre pour l'arrivée des matières, la troisième pour relier la tinette au brûleur.

Au-dessous du panier recevant les matières (70 litres) se trouve une grille sur laquelle un lit de coke (30 litres) forme filtre pour retenir les matières solides. Cette première grille est mobile et s'enlève facilement de l'extérieur quand l'appareil est en marche. A 0 m. 25 de cette grille, on en trouve une seconde sur laquelle on allume le feu. Enfin, en bas, un tuyau emmène les liquides dans les fosses. Un plateau en fonte dans lequel est fixée la tinette recueille les matières qui pourraient filtrer par une fuite ; un syphon conduit ces matières dans les fosses.

La tinette est enfermée dans une chambre en fer maçonnée en briques et fermée sur le devant par une porte en tôle à double paroi pour éviter le rayonnement pendant l'incinération.

Brûleur de gaz. — Le brûleur qui doit détruire l'odeur et la fumée se compose d'une double enveloppe en fonte dans laquelle arrivent les gaz de la tinette, du four et des fosses. Dans cette enveloppe se trouve un fourneau en fonte composé de trois parties. Les deux parties inférieures s'emboîtant l'une dans l'autre forment foyer à coke, la troisième est percée de deux rangées de trous à sa partie inférieure pour la sortie des gaz de la double enveloppe. Le tout est enfermé dans une enveloppe en tôle avec cheminée.

Fonctionnement. — Le panier de la tinette étant bien plein, on allume le brûleur des gaz, puis le foyer situé à la partie inférieure de la tinette. Le coke doit toucher les barreaux de la grille mobile. Quand le feu est bien allumé, on tire la grille mobile, qui est

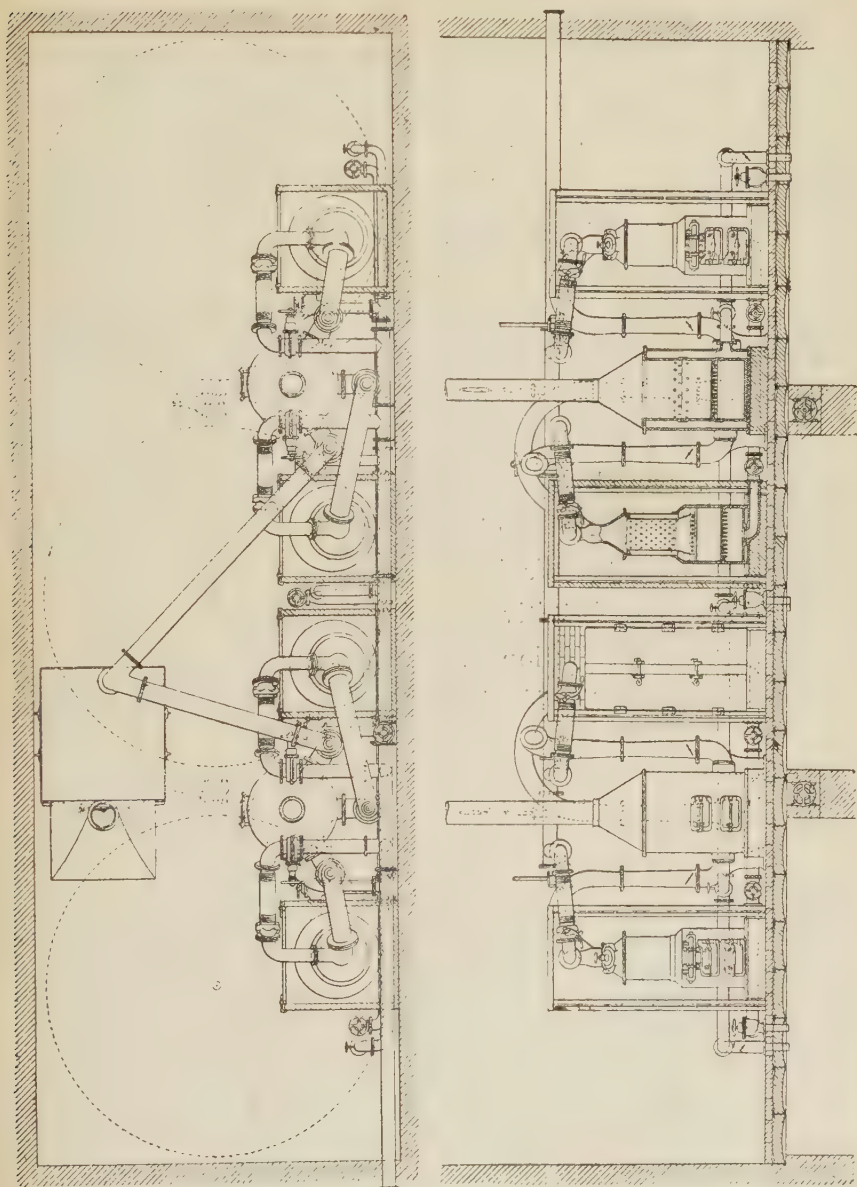


Fig. 11. — Fours bréchet, pour le traitement des eaux vannes. (Dessins des Loges, Installation technique de l'Hôpital Claude-Bernard, *Revue d'Hygiène*.)

alors incandescente, et par conséquent stérile. Le filtre de coke et

la matière à brûler reposent alors sur le foyer ; le tout se met à brûler. Les gaz venant de la tinette passent dans le brûleur, où au contact des flammes, ils achèvent de se brûler pour s'échapper par la cheminée sans odeur ni fumée. L'opération dure environ une heure et quart. On use par jour à Claude-Bernard en moyenne 2 hect. 74 de combustible, ce qui, à 1 fr. 75 l'hectolitre, représente une dépense minime de 4 fr. 75 par jour.

Les liquides au sortir des séparateurs tombent dans les fosses où on les traite par un désinfectant. Chaque cuve est munie d'un agitateur mécanique. Le désinfectant employé a d'abord été le permanganate de potasse. Mais le prix de revient a fait abandonner ce produit. Actuellement on se sert du mélange suivant :

Pour 28 mètres cubes d'eau à désinfecter, on ajoute 40 litres d'eau de javel et 20 litres d'acide chlorhydrique.

Enfin les eaux sont définitivement reprises par des pompes et envoyées par une canalisation en fonte au collecteur du Nord.

Un four spécial sert à brûler les ordures ménagères de l'hôpital.

MODES DE CONSTRUCTION

1^o Terrasse et Maçonnerie.

Après l'incendie des anciens baraquements, le terrain du glacis des fortifications fut nivelé et la pente réduite à 0 m. 02 par mètre. Les ouvriers employés à ces travaux avaient tous été vaccinés ; de plus, ils avaient à leur disposition des solutions antiseptiques dont ils devaient faire le plus large usage. Des soins de propreté leur étaient spécialement recommandés. Il n'y eut qu'un cas de contagion de variole : l'ouvrier qui en fut victime avait refusé d'être vacciné.

Les terres provenant des fouilles furent utilisées pour remblayer une partie du fossé des fortifications, ce qui permit d'installer un deuxième chemin sur toute la longueur des bâtiments.

Les murs du sous-sol, jusqu'à la hauteur des planchers, sont en meulière et hourdés en mortier de chaux hydraulique ; l'extérieur formant socle est enduit de ciment de Portland.

Des soupiraux sont aménagés dans la hauteur du soubassement. Ils sont fermés soit par des grilles, soit par des châssis vitrés, ce qui permet une bonne circulation d'air dans les sous-sols et un éclairage suffisant. Au-dessus des murs, on a appliqué par mesure de sécurité contre l'humidité une chappe en ciment de Portland de 0 m. 03 d'épaisseur. Sur cette chappe reposent les planchers en béton armé.

En élévation, les murs sont construits en briques creuses rouges de 10×20×30. Les entourages des baies sont enduits d'un

produit spécial : la métalline, simulant des assises courtes et longues pour rompre la monotonie des façades complètement en briques. Au-dessus de chaque fenêtre, il y a une clé en terre cuite ornée des chiffres A. P. et R. F.

A l'intérieur des bâtiments se trouve une seconde assise de briques en terre cuite et entre ces deux assises de briques existe dans les salles de malades et les logements du personnel un remplissage de briques en liège. Dans les autres parties des bâtiments, ces briques de liège sont remplacées par des briques creuses en terre ordinaire ou des briques de Belleville.

Les voûtes des salles sont hourdées en carreaux de liège de 0 m. 04 à 0 m. 05 d'épaisseur avec enduit en plâtre au-dessous et chappe en plâtre au-dessus.

Les locaux habités sont donc complètement entourés de briques de liège, ce qui constitue un excellent moyen de lutte contre la chaleur en été, contre le froid en hiver.

La première année de fonctionnement a permis de juger l'excellence de ce système de construction : une économie de 400 tonnes de charbon a été réalisée sur la quantité nécessaire pour chauffer le même cube en maçonnerie ordinaire.

Les murs, les cloisons, les plafonds et les voûtes sont enduits en plâtre avec arrondis et gorges dans tous les angles. Les arêtes et les angles saillants sont également arrondis.

2° Charpente.

La charpente des salles est composée de poteaux en fer reposant sur l'arase en meulière. La voûte est formée par des fers à simple T espacés de 0 m. 45 d'axe en axe sur lesquels reposent des carreaux de liège.

Dans les autres parties du bâtiment, la charpente est en bois de chêne et de sapin.

3° Couverture.

La couverture est en tuile à recouvrement ; les faîtages et arêtières en zinc avec bandes en plomb ; les chéneaux sont en fonte.

4° Menuiserie.

La menuiserie a été construite de façon à ne présenter aucune saillie pour éviter l'accumulation des poussières. Dans de nombreux services hospitaliers on s'est évertué à supprimer les angles des murs, du parquet et du plafond. Mais toutes les boiseries en saillie démentaient les efforts de cette lutte contre la poussière. On a employé à l'hôpital Claude Bernard des dispositifs supprimant ces saillies. Les portes donnant à l'extérieur sont en chêne ; celles de l'intérieur sont en bâtis chêne et panneaux en grisard. A l'extérieur elles sont à panneaux et chanfreins. A l'intérieur elles sont arasées sans saillies ni moulures.

Les croisées sont en chêne ; leurs parties vitrées ainsi que celles des portes sont assemblées avec petits bois : les feuillures des verres sont poussées sur la rive intérieure de façon que la surface soit complètement plane du côté intérieur.

Au-dessus des portes et des croisées, il existe des impostes vitrées construites dans les mêmes conditions. Un châssis sur quatre est fermé par un appareil dit « Croize Marie », les autres par des loqueteaux d'école.

5° Sols.

Tous les sols sont en carreaux de grès cérame gris et blancs avec gorges le long des murs.

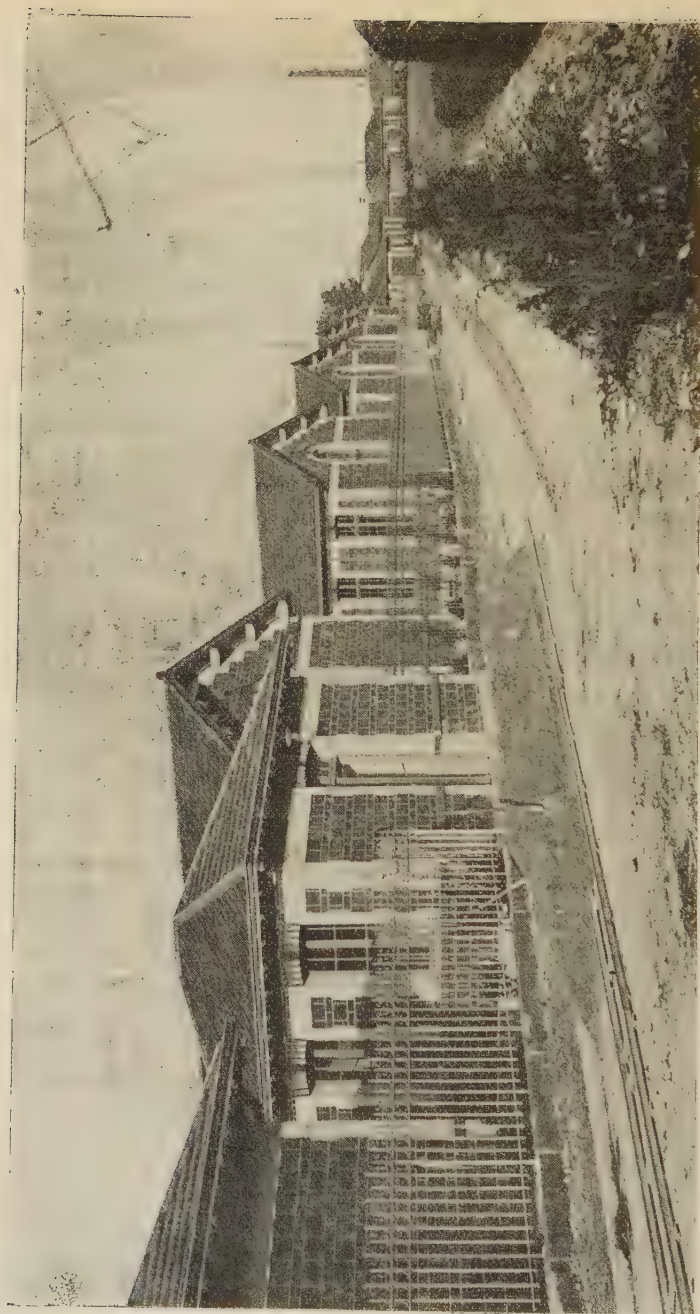


Fig. 12. — Vue latérale des services. — Chemin « non infecté ». — Sortie des malades guéris. — Entrée des vivres.

6° Revêtements, peinture.

Les salles de malades, les offices, réfectoires, lavabos, salles de bains, water-closets, entrées et sorties des malades, etc., sont revêtus sur une hauteur de 1 m. 40 à 1 m. 80 (cette dernière mesure pour les salles) d'un revêtement imitant la faïence constitué par une plaque de zinc appliquée sur le mur au moyen d'une composition spéciale. Ce procédé ne donne d'ailleurs pas satisfaction complète. Le haut des murs, les plafonds, les voûtes et tout ce qui ne possède pas de revêtement est peint au ripolin. Les enduits préparatoires sont au blanc de zinc.

7° Eau. Canalisation.

L'hôpital est alimenté en eau de source et en eau de rivière.

Les branchements d'eau sont installés dans un égout spécialement construit pour l'établissement qui quitte l'égout public (collecteur du Nord) à l'angle du boulevard Mac Donald et de la rue d'Aubervilliers aboutissant au sous-sol du bâtiment d'administration.

La distribution se fait par des tuyaux de diamètres différents soit en fonte, soit en fer, soit en plomb, suivant la nature des appareils à alimenter.

Ces canalisations placées dans les sous-sols sont toujours apparentes.

8° Cuisines.

Le fourneau de la cuisine placé au milieu de la pièce comprend :

4 marmites de 140 litres en cuivre rouge.

4 fours à rôtir.

2 étuves chauffe-assiettes.

4 arcades pour charbon.

2 bouilleurs en cuivre rouge.

Il est muni d'un foyer spécial pour brûler les fumées, dispositif permettant une économie de combustible.

Dans le comble de la cuisine se trouve un réservoir d'eau de 300 litres en tôle galvanisée avec bac à flotteur pour la distribution de l'eau chaude.

Un cylindre sert au lavage de la vaisselle. Il comprend deux plonges de 400 litres chacune chauffées par un foyer spécial. Ces deux plonges sont entourées par une enveloppe en fonte ; le dessus en bois de hêtre est posé sur une pailleasse en maçonnerie.

9° Tisanerie.

On y trouve un fourneau de même modèle que dans la cuisine, adossé au mur, comprenant :

2 marmites de 50 litres.

2 brûleurs à gaz.

2 étuves à sécher.

10° Offices des malades.

Les fourneaux sont du même modèle, comprenant deux réipients en tôle de 50 litres chacun pour l'eau chaude et deux étuves chauffe-assiettes pour tenir au chaud les plats apportés de la cuisine. Au besoin on peut préparer quelques aliments dans ces offices.

Les offices du personnel ont la même disposition.

11° Salles de bains.

La question du chauffage de l'eau des salles de bains était assez difficile à résoudre à l'hôpital Claude-Bernard pour deux raisons : 1° la très grande étendue de l'hôpital ; 2° il est très possible qu'à un moment donné un pavillon se trouve fermé faute de malades. On a résolu le problème en installant des appareils de chauffage au gaz.

A cet effet une canalisation en fonte de 100 millimètres a été établie dans les sous-sols sur toute la longueur de l'établissement. Elle est alimentée à chaque extrémité par deux compteurs de 500 becs et forme par son diamètre une réserve permanente de gaz qui régularise la pression et supplée aux à-coups fréquents de la canalisation publique.

Des branchements avec robinets d'arrêt sont établis dans chaque salle de bains. L'eau est chauffée par des appareils (système Grodet) en cuivre étamé à l'intérieur avec un dispositif spécial de production d'eau sous pression pour les douches.

Les appareils à douches sont des cols de cygne en cuivre rouge avec robinet d'eau chaude, d'eau froide et robinet hydro-mélangeur. Au-dessous de l'appareil a été construit un tub en maçonnerie surélevé de la hauteur des gouges en grès cérame avec revêtement en grès cérame et claies en hêtre.

Nous avons vu dans la description de l'hôpital comment les salles de bains avaient été réparties dans les services. A l'entrée et à la sortie des malades deux salles de bains. Pour le service intérieur des pavillons, nous avons :

Dans le quartier des douteux, 4 baignoires pour 24 malades et une baignoire pour 6 serviteurs.

Dans le deuxième quartier, 4 baignoires pour les entrées et les sorties, 2 baignoires pour 29 lits, une pour 11 serviteurs.

Dans le troisième, 4 pour les entrées et les sorties, 4 pour 80 lits, une pour 14 serviteurs.

Dans les services généraux, une baignoire pour 9 infirmières et une pour 16 garçons.

Dans le quatrième quartier, 4 pour les entrées et sorties, 6 pour 113 lits, une pour 13 serviteurs.

Dans le cinquième quartier, 4 pour les entrées et les sorties, 2 pour 44 lits, une pour 11 serviteurs.

En résumé, nous avons 18 baignoires pour 290 lits, soit une baignoire pour 16 malades, et si l'on compte les 16 baignoires des entrées et des sorties, une pour 8 malades. Les salles de bains semblent donc être largement suffisantes : d'autant que rien n'empêche d'avoir des baignoires mobiles pour les malades qu'il importe de baigner dans les salles.

Quant au personnel, il est également bien desservi sous ce rapport, puisque nous comptons une baignoire pour 11.

12° Lavabos, water-closets, vidoirs.

Les lavabos des malades sont en granit-porcelaine adossés au mur. Ceux du personnel sont dans les angles des pièces.

Les appareils des water-closets sont du type tout à l'égout dit « hospitalier ». Le sol des cabinets est en grès cérame facilement lavable. Les appareils sont munis d'un réservoir de chasse : entre ce réservoir et l'appareil se trouve intercalé un deuxième réservoir pourvu d'un tube niveau d'eau destiné à recevoir une solution antiseptique. On emploie du crésyl. La solution se trouve précipitée au moment où on déclanche par la chaîne la chasse

d'eau supérieure. Les matières sont donc immédiatement mélangées à une solution désinfectante, ce qui n'est que le commencement des manipulations qu'elles subiront avant leur envoi à l'égout public et dont nous avons parlé ailleurs.

Les vidoirs en mêmes produits céramiques que les appareils comportent une intéressante innovation. Ils sont naturellement siphonnés, possèdent une grille en cuivre, un bouchon de dégorgement, une chasse d'eau et un réservoir automatique projetant une solution antiseptique en même temps que la chasse d'eau ; mais dans l'intérêt du personnel, il importait de pouvoir pratiquer une désinfection sérieuse des bassins des malades, et de faire cette opération avec le moins de manipulations possible. Près de chaque vidoir où le bassin reçoit un premier nettoyage au moyen du robinet habituel qui se trouve dans tous ces appareils, il a été installé un bac en bois dont l'intérieur est garni en plomb avec des rainures sur les côtés. De cette façon il est facile de plonger verticalement le bassin dans une solution désinfectante *ad hoc* sans risquer de le briser et sans exiger aucune manipulation de la part du personnel. Le nombre de ces sortes de cases est proportionnel au nombre des malades.

Dans la crèche, un compartiment supplémentaire est réservé aux vases des enfants.

Dans chaque salle et dans chaque chambre se trouve une bonde pour l'écoulement des eaux de lavage.

Toutes les eaux sont recueillies dans une canalisation spéciale en sous-sol qui les mène à l'usine.

13° Ventilation.

La ventilation des salles est obtenue par des entrées d'air mu-

nies de registres et placées au niveau du sol, au-dessous de chaque croisée. La partie basse des croisées s'ouvre, à deux vantaux, au moyen d'une crémone à clef carrée; cette clef doit être gardée par la surveillante.

Le haut des croisées ou imposte ouvre également en deux parties séparées et un vantail sur quatre est muni de l'appareil dit « Croize-Marie ». Les autres vantaux sont fermés par des loquets à pompe et sont manœuvrés par un bâton à anneau.

L'appareil appelé « Croize-Marie » permet d'ouvrir les impostes dans la proportion que l'on désire. Il est donc facile de renouveler l'air des salles par l'ouverture des croisées ou de leur imposte pendant la saison chaude, par les Croize-Marie seulement pendant la saison froide.

Un autre dispositif complète la ventilation. Ce système a déjà été installé avec succès à la Maternité de l'hôpital Saint-Antoine. Il consiste à percer à chaque extrémité des salles, dans les pignons, au niveau du plafond, une ouverture de dimensions restreintes $0,20 \times 0,30$. Chacune de ces ouvertures est pourvue de deux grilles, l'une sur le parement intérieur, l'autre sur le parement extérieur. Sur la grille intérieure est fixé un rideau de soie à la partie supérieure du châssis. Le courant d'air sortant soulève le rideau tandis que l'air extérieur ne peut pénétrer puisqu'il appuie le rideau sur la grille. Il est évident que la grille doit se démonter facilement pour le nettoyage et que cet appareil ne doit faire aucune saillie à l'intérieur de la salle, ce qui a été réalisé.

14° Chauffage. Eclairage.

Le chauffage est à vapeur à basse pression. Il comporte neuf batteries de deux chaudières chacune placées en sous-sol et ali-

mentant des radiateurs situés au bas de chaque croisée. Chaque radiateur de type simple pour être facilement nettoyé est à dix centimètres du mur. Il est alimenté par un tuyau de vapeur montant directement du sous-sol ; le retour de vapeur s'opère de façon identique, dispositif qui supprime le passage des tuyaux dans les salles de malades.

L'air frais est amené sous les radiateurs par les prises d'air décrites plus haut.

L'éclairage est électrique ; les câbles sont posés dans les sous-sols où se trouvent des transformateurs car le courant fourni à l'hôpital y arrive à une tension de 5.000 volts.

Dans les chambres et les salles de malades, les fils électriques, pour éviter les saillies, sont placés dans des fourreaux en cuivre encastrés dans la maçonnerie.

Dans les salles on trouve de nombreuses prises de courant pour lampes mobiles permettant l'examen des malades la nuit :

Il a été installé un téléphone spécial pour le service intérieur de l'hôpital, et une autre ligne qui relie directement les avertisseurs d'incendie à la caserne des pompiers de la rue Château-Landon et à celle de l'État-Major.

15° Mobilier.

Les lits sont en fer rond, les sommiers en lames d'acier ; les tables de nuit, les tables du milieu des salles, les chaises en fer permettent un nettoyage aussi complet que possible.

16° Service d'incendie.

Une canalisation en fonte de 0 m. 100^{mm} est spécialement branchée sur la conduite d'eau de source pour assurer le service d'in-

cendie. On a été amené à utiliser l'eau de source de préférence à l'eau de Seine en raison de la pression nécessaire.

Cette canalisation est posée parallèlement aux précédentes jusqu'au pavillon d'administration d'où elle est reportée sur le trottoir longeant le mur de clôture Nord.

Elle dessert 6 bouches d'incendie de 0 m. 10 du modèle du service technique des pompiers de Paris et placées sur le trottoir. Deux dévidoirs comprenant les accessoires réglementaires sont placés l'un dans le porche des premier et deuxième quartiers, l'autre dans celui des quatrième et cinquième.

En outre, trois postes secondaires ont été installés dans le bâtiment des services généraux, un dans le couloir entre la cuisine et la pharmacie, les deux autres au pied des escaliers donnant accès au logement du personnel et à la lingerie.

Ces postes sont pourvus naturellement d'une longueur de tuyaux proportionnelle à la surface que chacun d'eux doit protéger.

17° Clôtures, chemins.

Chaque quartier est complètement isolé par des murs en briques. Les chemins sont fermés par des grilles légères posées sur un soubassement en pierre.

Un mur en béton armé, enduit de métalline simulant la brique, sépare l'hôpital des terrains voisins.

Le long des grilles et dans les cours quelques arbustes à feuilles persistantes ont été plantés.

Une voie ferrée sur le chemin infecté sert au transport des différents objets aux salles de désinfection. Des wagonnets spéciaux servent au transport des décédés.

En sous-sol, une seconde voie ferrée sert à la distribution du charbon dans les différents services. Le charbon y est monté par des monte-charges spéciaux.

Les chemins, les cours et le sol de la buanderie sont en asphalte.

18° Sous-sol.

Il y a tout le long des bâtiments de longues galeries sans com-



Fig. 13. — Sous-sols : Les canalisations.

munication avec les services. Toutes les canalisations y sont installées, eaux de source, eau de rivière, eaux vannes, gaz, électricité, chauffage, etc.

FONCTIONNEMENT

On a cherché à réaliser l'isolement le plus parfait des services. Dans un hôpital de contagieux, chaque service affecté à une maladie désignée et toujours la même réalise en quelque sorte un hôpital secondaire. Mais il fallait trouver des dispositifs spéciaux, d'une part pour isoler le personnel de chaque service et les malades, d'autre part pour permettre les services généraux sans qu'il y ait contact entre le personnel intérieur et le personnel extérieur.

Chaque pavillon est complètement séparé des pavillons voisins par un mur et des chemins par une grille. Nous avons vu que tout le long de l'hôpital courent deux chemins. Les dispositions intérieures sont telles que le chemin Nord seul sert à l'entrée des malades, des médecins, à la sortie des cadavres et des objets souillés. C'est le chemin dit chemin infecté. L'autre chemin au Sud est au contraire réservé à la sortie des malades guéris et à la manutention des objets non souillés (aliments, médicaments, linge propre, etc.). C'est le chemin non infecté.

Lorsqu'un malade arrive à l'hôpital, il est examiné par l'interne de garde dans la voiture d'ambulance, sous un abri spécialement construit pour cet usage. Si le diagnostic ne s'impose pas immédiatement le malade est conduit dans le premier pavillon ou pavillon des douteux pour y être mis en observation. Si au contraire la maladie est nettement déclarée, il est transporté dans le service spécial à l'affection en cause.

La voiture d'ambulance n'est pas désinfectée à l'hôpital ; elle

retourne au dépôt où on doit lui faire subir une désinfection complète. De nombreux malades arrivent, paraît-il, en fiacre. Le fiacre est désinfecté par un employé du bureau ou par un brancar-

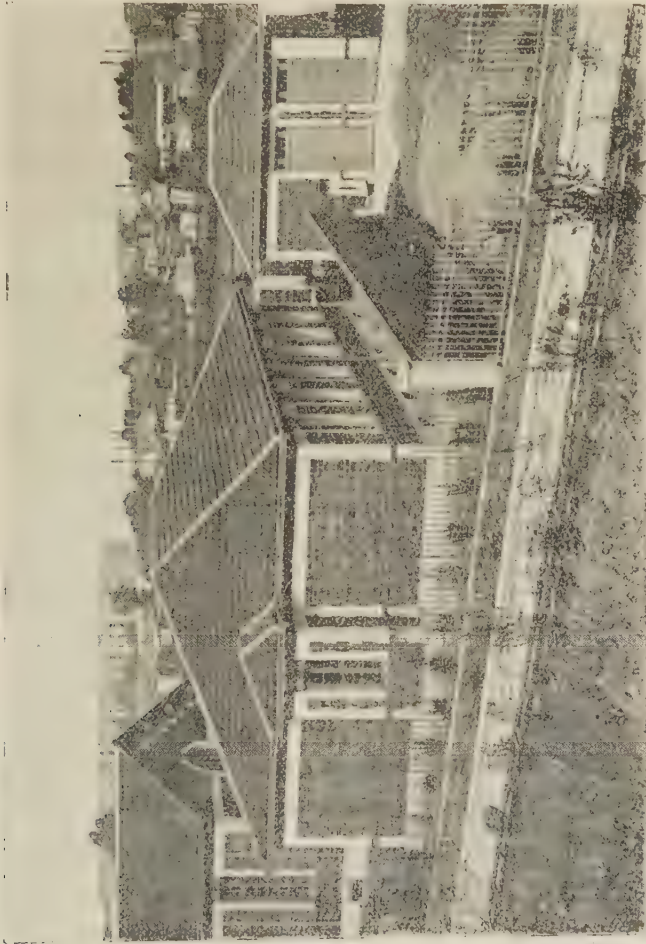


FIG. 14. — Un pavillon de personnel. Pavillon de sortie des morts et du linge sale.

dier au moyen d'un pulvérisateur à sublimé. Cette opération est absolument insuffisante et fictive. Il serait à souhaiter, puisque le service des ambulances fonctionne bien à Paris, qu'il soit absolu-

ment interdit à une voiture de place de conduire des malades à Claude-Bernard. Un simple règlement de police suffirait. Dans les cas de contravention, la voiture serait retenue à l'hôpital pour être soigneusement désinfectée.

Le malade entre donc dans le service par le chemin infecté. Dans une première pièce, il est complètement deshabillé, puis dans une deuxième il est baigné et douché. Il est bien évident que dans certains cas, d'ailleurs rares, on sera forcé de s'abstenir de ce bain. Il appartient à l'interne de garde de signaler les malades qui doivent subir cette exception.

Pendant ce temps, les vêtements de ville sont empaquetés et enfermés dans des caisses hermétiquement closes et envoyées à la désinfection. Le malade les retrouvera désinfectés à sa sortie de l'hôpital. On revêt alors le malade du linge de l'hôpital et il est couché dans le lit qui lui a été assigné.

Lorsqu'il sera guéri, il subira les mêmes formalités : il quittera dans une première pièce ses vêtements d'hôpital, il sera baigné et dans une seconde pièce il retrouvera ses effets de ville. Mais, il ne partira pas par le chemin par lequel il est arrivé : les salles de sortie ouvrent en effet sur le chemin Sud, dit non infecté, par lequel le malade s'en ira. Les précautions prises pour les malades deviendraient évidemment illusoires si le personnel médical et administratif ne les prenait à son tour.

Les médecins entrent dans une première pièce où ils déposent leurs vêtements de ville dans des armoires, puis ils revêtent la blouse d'hôpital dans une deuxième pièce. A leur sortie du pavillon, ils répètent la même opération. Ils ont naturellement à leur disposition les appareils nécessaires à un sérieux nettoyage des mains.

Le personnel infirmier doit prendre les mêmes précautions

lorsqu'il quitte le service. D'ailleurs, il n'en doit sortir qu'à ses jours et heures de congé ; il est en effet logé dans le service même auquel il appartient.

Il reste encore une question à élucider : l'entrée des vivres, médicaments, etc., et le moyen réel d'empêcher le contact entre le personnel intérieur et le personnel extérieur au cours de ces manipulations. Cette question a été résolue ingénieusement par le système des portes et les tours que nous allons décrire.

Dans chaque service, il a été installé une salle spéciale de dépôt d'objets dont les deux portes l'une donnant à l'intérieur du service, l'autre permettant l'entrée du dehors, se condamnent mutuellement, empêchant la rencontre de deux personnes venant de services différents. Un mécanisme très simple réalise cette manœuvre. Est-on entré de l'intérieur ? Par le fait même que la porte intérieure a été ouverte, l'extérieure ne peut plus s'ouvrir. De même dans l'autre sens. Dans ces conditions la rencontre du personnel est impossible puisque l'infirmière du service ne peut entrer dans la pièce que lorsque l'infirmière du dehors est partie. C'est par ces salles de dépôt ainsi aménagées que s'opère le transport des matelas, objets de literie, etc.

Pour passer les aliments et les médicaments, il a été construit dans chaque service un tour, cylindre en tôle monté sur pivots, analogue au tour bien connu des anciens hospices d'enfants abandonnés. Il est aménagé dans un cadre ajusté à hauteur d'homme dans une pièce située entre le vestibule et l'office.

Le garçon apportant les aliments les dépose sur les tablettes du tour ; une légère impulsion fait tourner le cylindre ; les tablettes se présentent alors à l'intérieur tandis que du côté du garçon apparaît la surface cintrée du tour. Ce système très pratique et rendant la séparation absolue demande à être tenu rigoureusement propre.

Les lettres des malades sont désinfectées au moyen d'une souffrière, armoire dont l'intérieur est revêtu de zinc et dans laquelle on fait brûler du soufre. Les lettres sont perforées au moyen d'un instrument spécial. Ce procédé est pratique, mais il faut percer les lettres pour que l'acide sulfureux puisse pénétrer le papier. On pourrait se servir de la formaline : On coupe le coin de l'enveloppe et on introduit dans la lettre trois ou quatre gouttes de formaline au moyen d'un compte-gouttes. L'extérieur de l'enveloppe est arrosé d'une petite quantité de formaline pour ne pas faire couler l'encre. C'est le procédé employé avec succès à la Havane pour de grandes quantités de lettres. Il est simple et ne demande aucun matériel spécial.

Toutes les précautions sont donc prises pour éviter la contagion intérieure. Le résultat a d'ailleurs été excellent depuis l'ouverture des services.

Voici, à titre documentaire, le nombre des malades traités en 1907, 1908 et 1909 jusqu'à ce jour. Ces chiffres nous ont été communiqués par M. Mora, directeur de l'hôpital, que nous remercions de son aimable complaisance.

En 1907, 885 douteux, 111 rubéoleux, 540 varioleux, 2.264 scarlatineux.

En 1908, 703 douteux, 12 varioleux, 772 rubéoleux, 1.656 scarlatineux.

En 1909 (de janvier à octobre), 584 douteux, 39 méningites cérébro-spinales, 608 rubéoleux et 1.248 scarlatineux.

D'après les renseignements que nous a fournis M. Mora, il n'y a pas eu de cas de contagion intérieure, à part six cas de rougeole et six cas de scarlatine qui ont contracté la diphtérie pendant leur séjour à l'hôpital. Ces douze cas sont tous des enfants.

Par contre, le personnel a payé un assez lourd tribut à la conta-

gion : il y a eu en 1908, 20 cas de scarlatine. On remarquera que sur ces cas de contagion 19 ont atteint des serviteurs nouveaux dans l'administration, le 20^e était une infirmière ancienne dans l'administration mais nouvelle venue à Claude-Bernard.

Nous ne parlerons que de la mortalité de la scarlatine. Cette maladie a été en effet prédominante pendant les années 1907 et 1908. Il y eut 2. 73 0/0 de décès en 1907 et 3.82 0/0 en 1908. Le Dr Martin donne comme statistique des décès scarlatineux à l'hôpital Pasteur 2 à 3 0/0. Il indique dans les autres hôpitaux une mortalité de 12 0/0. Nous voyons donc que le pourcentage de Claude-Bernard est à peu de chose près identique à celui de Pasteur. C'est un très beau résultat si l'on songe que 4.230 scarlatineux furent hospitalisés à Claude-Bernard, chiffre qui laisse certainement loin derrière lui le total des hospitalisations de l'hôpital Pasteur.

On peut s'étonner que pour un établissement de 300 lits il n'y ait que vingt-quatre chambres de douteux. Le programme du Dr Roux prévoit 490 lits et seulement 28 lits de douteux. La proportion est trop minime. On aurait en effet avantage à augmenter le nombre des lits de douteux ; tous les malades y feraient un stage avant leur répartition dans les services spécialisés, sauf ceux pour lesquels le diagnostic serait très nettement établi dès leur entrée à l'hôpital.

Il y aurait lieu également de doter le pavillon de nombreuses baignoires (autant que de chambres) pour éviter ce qui se passe actuellement : un entrant scarlatineux est en effet baigné dans le même appareil que le rubéoleux entré quelques instants avant.

Le plus grave défaut de l'hôpital Claude-Bernard, c'est que pour des raisons budgétaires l'administration n'a pas fait installer une canalisation d'eau chaude. Nous avons vu dans un précédent chapitre que l'eau chaude était fournie par les chauffe-

bains et les fourneaux des offices. Il serait à souhaiter que les lavabos des malades et du personnel reçussent de l'eau chaude ou froide à volonté. Pour cela il faudrait une chaufferie par quartier, la longueur de l'hôpital ne permettant pas l'emploi d'un chauffage central unique. L'inconvénient du système employé a d'ailleurs été reconnu et un projet d'installation d'eau chaude dans chaque service a été demandé à M. F. Renaud, architecte et à M. Desbrochers des Loges, ingénieur.

PARALLÈLE ENTRE LES DIFFÉRENTS SYSTÈMES D'HOSPITALISATION DES CONTAGIEUX

Nous avons vu au début qu'actuellement les hygiénistes proposent trois solutions au problème de l'hospitalisation des contagieux :

- 1° Des pavillons séparés et distincts pour chaque maladie.
- 2° Des pavillons où tous les malades, de quelque affection qu'ils soient atteints, sont traités séparément dans des box.
- 3° Des pavillons interchangeableables suivant l'épidémie régnante.

Ces trois systèmes ont reçu une application dans trois hôpitaux types :

L'hôpital Claude-Bernard réalise le système des pavillons affectés à une seule maladie.

L'hôpital Pasteur possède un pavillon de contagieux aménagé avec des box.

Le service des contagieux à l'hôpital de l'école d'application du service de santé militaire au Val-de-Grâce est composé de locaux interchangeableables.

Nous avons étudié en détail le premier de ces établissements ; nous allons maintenant examiner les principes de l'établissement des deux autres systèmes hospitaliers.

Hôpital Pasteur, pavillon des contagieux.

L'isolement individuel des malades est réalisé par l'installation de box. Un service de convalescents et des annexes complètent ce service. Le pavillon a un étage.

Service des isolés. — Il est composé de douze box autonomes ayant deux portes l'une sur un couloir intérieur, l'autre sur un balcon extérieur. Le service se fait soit par le couloir intérieur, soit par le balcon, et on peut au besoin isoler deux box voisins dans certains cas urgents et particulièrement dangereux : dans l'un est le malade, dans l'autre l'infirmière spécialement attachée à ce malade.

Ces box sont des petites pièces de 2 m. 75 de large sur 3 mètres 45 de long cubant 33 mètres environ. Le sol est en grès cérame, les parois sont revêtues de grès émaillé jusqu'à 1 m 40 de hauteur. Les angles sont arrondis. Les parties hautes des cloisons sont vitrées, une bonde de vidange est installée dans le sol. La chambre est entièrement lavable, y compris le mobilier. On y trouve de l'eau froide et chaude, un appareil à gaz pour la stérilisation des divers instruments nécessaires et l'obtention rapide d'eau bouillante, une lampe électrique et une prise de courant. Toutes les canalisations sont entièrement dissimulées dans le mur. Le balcon extérieur permet aux familles de voir leur malade et même de causer avec lui sans entrer dans sa chambre.

Service des convalescents. — Il comprend quatre chambres de trois lits installées dans les mêmes conditions, complètement lavables et désinfectables.

Les annexes comportent une lingerie, office, water-closets, vi-doirs.

Une salle des entrants servant à déshabiller les malades qui doivent entrer dans les chambres de l'étage. S'il n'y a pas d'étage ce qui est préférable le malade est directement conduit dans sa chambre.

Une chambre des sortants permet de baigner les malades guéris et de leur rendre leurs effets de ville.

Un vestiaire pour les médecins et un pour le personnel.

Service des contagieux à l'hôpital militaire du Val-de-Grâce.

L'idéal, pour le Professeur Simonin, serait d'avoir un pavillon pour chaque maladie dans lequel chaque malade aurait un box individuel. Mais la réalisation souvent difficile et même impossible d'un pareil service a fait adopter au Val-de-Grâce une disposition spéciale permettant de faire face aux besoins créés par plusieurs épidémies sévissant simultanément ou bien sévissant au cours de saisons différentes. Les locaux sont divisés en segment de contenance relativement restreinte et combinés de façon à pouvoir servir à telle ou telle maladie régnante à un moment donné. Ces segments sont donc interchangeables.

Au Congrès international d'assainissement et de salubrité de l'habitation, M. le médecin inspecteur Delorme fait remarquer que le système des pavillons séparés pour chaque maladie présente l'inconvénient capital de l'encombrement si une épidémie prend une grande extension, ou bien au contraire d'être vide ou à peu près en temps ordinaire, immobilisant un nombreux personnel pour quelques malades.

A l'hôpital du Val-de-Grâce, trois bâtiments d'importance inégale sont affectés aux contagieux.

Deux pavillons à simple rez-de-chaussée surélevés sont destinés, l'un aux diphtériques (15 lits), l'autre aux érysipélateux (15 lits).

Le troisième pavillon (rougeoleux, scarlatineux, ourliens, etc.) comprend 115 lits de malades, rez-de-chaussée et premier étage. Il est divisé en trois compartiments.

Le segment central abrite au rez-de-chaussée le service des douteux : 15 lits dans 15 box, et au premier étage 26 lits pour les ourliens. Le reste du rez-de-chaussée et le premier étage comprennent des salles de faible contenance (de 4 à 12 lits) et des chambres d'isolement dont la disposition réalise :

1° Des locaux permanents d'hospitalisation pour des besoins peu étendus.

2° Des locaux conditionnels pour l'épidémie régnante. La disposition des services généraux (office, réfectoire, lingerie, lavabos, chambre des infirmiers, salles de bains) au centre des salles permet d'employer tous les locaux pour une seule maladie ou une partie seulement, dans les épidémies peu importantes, ou enfin tous les locaux pour plusieurs maladies en même temps.

Des escaliers distincts accèdent à chaque service. Le plan, ci-contre extrait de la communication du D^r Simonin à la Société d'hygiène fait comprendre facilement le fonctionnement des pavillons interchangeables.

*
* *

L'isolement individuel est à coup sûr l'idéal, mais avec les box faut-il encore avoir un personnel absolument rompu à la pratique sévère de la plus rigoureuse antiseptie. Si l'infirmière ne suit pas à la lettre cette antiseptie, on conçoit le danger d'un pareil système. Ce n'est d'ailleurs pas ce qui est arrivé à l'hôpital Pasteur où, sur une statistique portant sur plusieurs années, il n'y eut pour ainsi dire pas de contagion intérieure. Le D^r Rubinet dans sa thèse, trouve au contraire dans les hôpitaux parisiens 15 0/0 de cas de contagion intérieure.

Mais il est difficile de conclure quoique ce soit de ce chiffre

établi d'après les statistiques des anciens baraquements d'Auber-

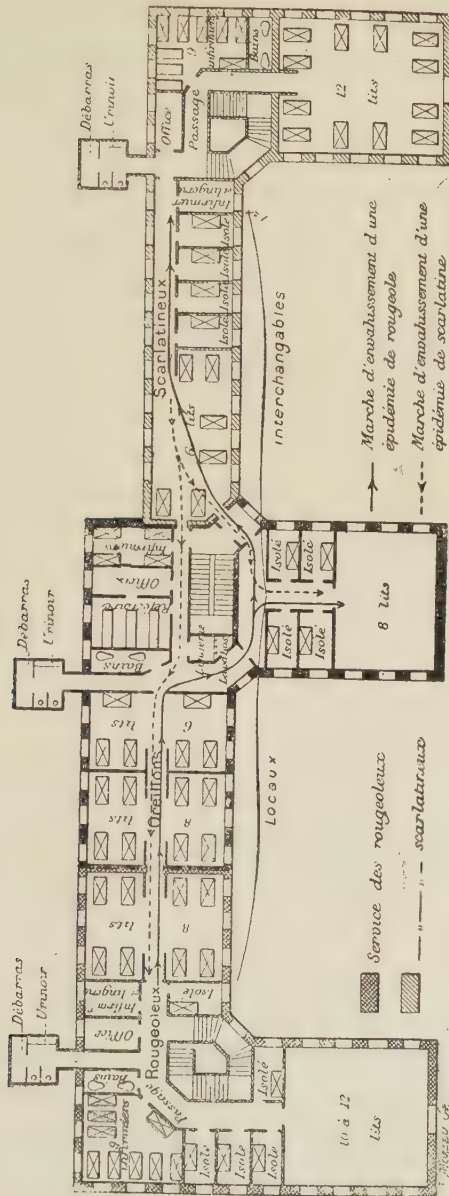


Fig. 15. — Hôpital militaire du Val-de-Grâce. Pavillon central du service des contagieux (Rez-de-chaussée).
(Dr SIMONIN, *Revue d'Hygiène*, Masson éditeur.)

villiers, d'où l'hygiène était complètement bannie. Les conditions

sont différentes à l'hôpital Claude-Bernard, où tout a été prévu pour empêcher ces cas de contagion intérieure, et nous avons vu dans un chapitre précédent que les résultats obtenus ont été excellents.

Le prix de revient de l'installation est une question qui peut entrer en ligne de compte dans le choix du système.

L'hospitalisation individuelle est revenue à 15.000 francs par lit à l'hôpital Pasteur. L'hôpital Claude-Bernard a coûté 2.500.000 francs pour 300 lits, soit 8.300 francs par lit. D'après le Dr Louis Martin, directeur de l'hôpital Pasteur, le mode individuel revient cependant moins cher. Ce pavillon individuel peut avoir ses lits toujours occupés. Au contraire, dans un hôpital de pavillons isolés, de 300 lits par exemple, on aura en général 150 à 200 malades au maximum, des salles entières pourront rester vides, avec néanmoins tout leur personnel au complet. Les frais généraux contribueraient à augmenter alors le prix de revient des lits. La comparaison est difficile à établir : il est évident que les 120 lits de l'hôpital Pasteur seront toujours occupés, et que sur les 300 de Claude-Bernard il y aura souvent de nombreux lits vides.

Mais nous verrons plus loin qu'en faisant quelques modifications de détail à Claude-Bernard, le système des pavillons revient sinon moins cher, du moins au même prix que le système des chambres.

Le personnel sera moindre : une surveillante est suffisante pour surveiller une salle de 40 lits. Il en faudrait plusieurs pour 40 chambres. D'ailleurs, à Claude-Bernard, le prix de revient a été augmenté du fait des services généraux et des annexes qui occupent une superficie double des locaux occupés par les malades. Mais le prix baissera le jour où la démolition des fortifications permettra de construire de nouveaux pavillons qui pourront dou-

bler l'hôpital actuel. Les services généraux ont été installés en vue de cette augmentation.

Une condition du bon fonctionnement d'un grand hôpital par pavillons spécialisés est d'avoir de nombreux pavillons contenant chacun un nombre assez restreint de lits. A Claude-Bernard, nous avons vu qu'il y avait cinq services : le premier (service des douteux) comprend 24 chambres d'isolement ; le 2^e, 24 lits et 5 chambres d'isolement ; le 3^e, 72 lits et 8 chambres, le 4^e, 90 lits et 13 chambres ; le 5^e, 40 lits et 4 chambres, soit 300 lits, dont 54 dans les chambres d'isolement. Nous croyons qu'il y aurait eu intérêt à augmenter légèrement le nombre des lits d'isolement qui représentent actuellement le cinquième de la totalité des lits. Le tiers au minimum ferait une bonne proportion. Dans les périodes d'accalmie où on hospitalise (c'est un cas fréquent à Claude-Bernard) seulement quelques rubéoleux, une quinzaine, par exemple, les salles seraient fermées et les chambres d'isolement fonctionneraient seules. Le personnel du service qui deviendrait disponible pourrait sans inconvénient être employé dans d'autres hôpitaux.

Le Dr Martin, dans le *Traité d'hygiène* de Brouardel et Mosny donne comme exemple de répartition des services dans un hôpital de 300 lits des pavillons de 30 lits seulement. Si on part du principe que chaque pavillon doit avoir une installation complète, et réaliser un hôpital indépendant dans l'hôpital, on voit combien pareille disposition serait plus coûteuse que celle de Claude-Bernard où les services sans atteindre de trop fortes proportions contiennent 24, 72, 90, 40 lits.

Dans le programme de la commission de 1903, le Dr Roux prévoit la répartition de huit pavillons de 68, 68, 100, 34, 40, 48, 28, 96 lits.

Pour permettre un fonctionnement économique ne demandant que le personnel strictement nécessaire, on pourrait installer dans les salles des cloisons telles que celles qui existent dans le service des rougeoles de l'hôpital des Enfants-Malades : des cloisons vitrées un peu plus longues que les lits, ne touchant le sol que par leurs montants métalliques, et n'ayant pas plus de 2 m.70 de haut, entourent chaque lit, formant ainsi des loges ouvertes en haut et en avant ; ce dispositif a donné d'excellents résultats à l'hôpital des Enfants-Malades. Chaque box contient un lit, une table de nuit, lavabo, une chaise, des cuvettes, du linge, serviettes, blouses pour le personnel ; on a ainsi de véritables chambres d'isolement suffisantes, car la contagion par l'air très minime existe théoriquement autant dans les systèmes des box complètement fermés, mais s'ouvrant tous sur un couloir commun.

Enfin les pavillons ne doivent être spécialisés à outrance et ils seront interchangeables. C'est ce qui pourrait être facilement réalisé à Claude-Bernard.

Des dispositions extrêmement simples permettraient de séparer en deux les grands quartiers en conservant à chacun les dispositifs spéciaux d'entrée et de sortie, de distribution des vivres, etc. Une désinfection sérieuse suffira pour mettre suivant les besoins, des scarlatineux où il y avait la veille des érysipélateux.

En définitive, l'hôpital Claude-Bernard avec quelques modifications de détail répond à toutes les exigences de l'hygiène moderne et il réalise un sérieux progrès dans l'hospitalisation des maladies contagieuses.

CONCLUSIONS

L'hôpital Claude-Bernard, exclusivement réservé aux maladies contagieuses, comprend 300 lits.

Il est construit par pavillons séparés. Il y a 5 pavillons de malades, un bâtiment d'administration, un pour les services généraux, un pour l'usine de désinfection, la buanderie, le service des morts.

Chaque pavillon rigoureusement isolé est affecté à une seule maladie.

Des dispositions spéciales contribuent à réaliser un isolement réel des pavillons.

De chaque côté de l'hôpital se trouve un chemin ; l'un sert aux entrées des malades, c'est le chemin infecté, l'autre à la sortie des malades guéris et au transport des vivres, médicaments, etc., c'est le chemin non infecté. Un système spécial de portes empêche toute communication entre le personnel des services et le personnel extérieur. Des tours ont été installés pour la distribution des vivres et des médicaments ; le personnel chargé de ces distributions n'a donc pas à entrer dans les services.

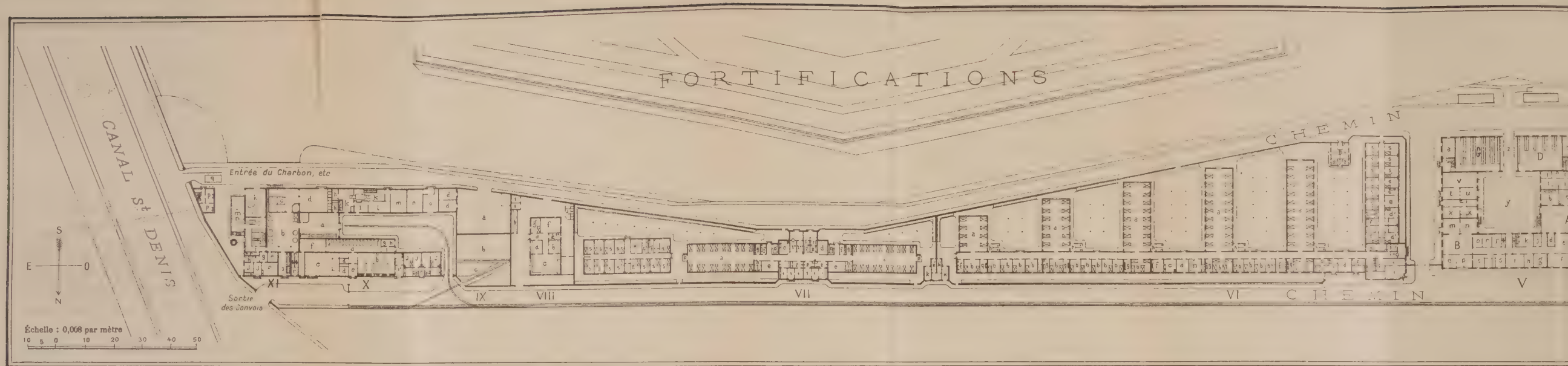
Chaque pavillon est entièrement entouré de murs. Le personnel de chaque service est logé dans le service.

Chaque pavillon comprend :

L'entrée et la sortie des malades et du personnel, aménagées de façon spéciale.

Des salles pour le service (bureau de surveillante, lingerie, office, salles de bains, water-closets, vidoirs).

Des salles de malades de contenance variable.



XI Buanderie et usine Traitement des eaux usées

- a Triage, essangage du linge
- a' id. (linge du Bastion 29).
- b Buanderie. o Séchoir.
- d Pliage et repassage.
- e Magasin. f Réfectoire.
- g Vestiaires : 1^{er} effets de ville
- 2^e effets d'hôpital.
- h Bains-douches.
- i Entrée.
- j Equipe de désinfection.
- j' Equipe de salubrité.
- k Chauffage.
- l Machinerie. m Pompes.
- n Usine de désinfection des
- eaux usées.
- o Compteur à gaz.
- p Logement du concierge.
- q Pont-bascule. r W.-C.

X Service des morts et étuves

- a Salle de repos.
- b Salle d'autopsie.
- c Salle d'exposition et attente
- des familles.
- d Salle de reconnaissance.
- e Cabinet du surveillant.
- f Dépôt des bières.
- g Chambre.
- h Bains-douches.
- i Entrée des morts.
- i' Entrée du médecin.
- i'' Entrée des logements.
- j Logements de surveillants.
- k Entrée du linge infecté.
- k' Sortie du linge désinfecté.
- l Désinfection au formol.
- m Séchage des matelas.
- n Cardage des matelas.
- o Dépôt des matelas. p W.-C.

VIII Laboratoires

- a Entrée.
- b Cabinet du chef.
- c Laboratoire.
- d Laverie.
- e Salle de bains.
- f Salle des étuves.
- g Chambre de gardien.
- h Lapins et cobayes.
- i Etable.
- j Chenil.
- k Water-closets.

IX Chantier au charbon et ateliers

- a Chantier.
- b Soute à charbon.
- c Voie ferrée.
- d Ateliers.

VII Cinquième quartier

- a Salles de malades.
- b Chambres d'isolement.
- c Offices.
- d Cabinet du médecin. a Toilette.
- b Water-closets.
- d' Cabinet de la surveillante.
- e Réfectoires.
- f Salles de bains.
- f' Bains-douches.
- g Lavabos.
- h Water-closets des malades, vi-
- doirs, désinfection des bassins.
- h' Water-closets du personnel.
- i Entrée des malades : 1 effet de
- ville ; 2 effets d'hôpital.

VI Quatrième quartier

- i' Entrée du personnel : 1 effets de
- ville ; 2 effets d'hôpital.
- i'' Entrée des vivres (tour).
- i''' Entrée des ustensiles.
- j Sortie des convalescents : 1 effets
- de ville ; 2 effets d'hôpital.
- k' Sortie du linge sale.
- k Sortie des morts.
- n Laiterie.
- i Boucherie.
- j Panneterie.
- p Veranda.
- r Chambres de surveillantes.
- s Chambres d'infirmières.

V Services généraux

- A Cuisine.
- b Laverie.
- c Cylindre.
- d Surveillante.
- e Distribution.
- f Réfectoire du personnel.
- g Légumes secs. Légumes frais en
- sous-sol.
- h Laiterie.
- i Boucherie.
- j Panneterie.
- k Somnellerie.
- l Logement de surveillante.
- B Pharmacie.
- m Distribution.
- n Tisanerie.
- o Laverie.
- p Laboratoire.
- q Cabinet.
- r Magasin.
- s Logement.
- C Linge.
- t Distribution.
- u Cabinet.
- v Raccourci.
- n Laiterie.
- y Cour.
- z Passag.
- w Water.
- D Magasin.
- a Salle.
- b Salle.

BIBLIOGRAPHIE

- Arnould.** — *Nouveaux éléments d'hygiène.* Paris, 1907.
- Boisseau.** — Art. Hôpitaux du *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales.*
- Bouchardat.** — *Notice sur les hôpitaux de Paris.* Paris, 1868.
- Bréchet.** — De la désinfection dans les hôpitaux. *Revue d'hygiène*, 1907.
- Brouardel et Mosny.** — *Traité d'hygiène.* Chapitre d'hygiène hospitalière par le Dr MARTIN. Paris, 1907.
- Chaptemesse et Borel.** — *Frontière et maladies.*
- Desbrochers des Loges.** — Nouvel hôpital Claude-Bernard. Installation technique. *Revue d'hygiène*, 1906.
- Grancher.** — Un service antiseptique de médecine. *Bulletin médical*, 1900.
- Husson.** — *Etude sur les hôpitaux de Paris.* Paris, 1862.
- Lemoine.** — A propos de l'hospitalisation cellulaire. *Revue d'hygiène*, 1906.
- Lévy.** — *Traité d'hygiène publique.* Paris, 1862.
- Malgaigne.** — Rapport inséré au *Bulletin officiel du ministère de l'intérieur.* Paris, 1864.
- Marjolin.** — *Sur l'hygiène des hôpitaux.* Paris, 1862.
- Martin (A.-J.)** — Le nouvel hôpital Boucicaut à Paris. *Revue d'hygiène*, 1898.
- Martin (F.)** — L'hôpital Pasteur. *Revue d'hygiène*, 1900.
- Martin (L.)** — Des hôpitaux pour contagieux. *Revue d'hygiène*, 1906.
- Etude de deux mille malades traités à l'hôpital Pasteur. *Société médicale des hôpitaux de Paris*, 1904.
- Napias et Martin (A. J.)** — Hygiène hospitalière. *Encyclopédie d'hygiène* de ROCHARD, Paris, 1892.
- Proust.** — *Traité d'hygiène publique et privée.* Paris, 1877.
- Rochard.** — Rapport sur la construction des hôpitaux. *Revue d'hygiène*, 1883.
- Rosenau, Allan, Vidal.** — *Guide pratique pour la désinfection.* Paris, 1905.
- Simonin.** — Principes généraux d'installation et de fonctionnement d'un service hospitalier pour malades contagieux. *Archives de médecine militaire*, 1904.
- Tenon.** — *Mémoire sur les hôpitaux de Paris.* Paris, 1788.
- Tollet.** — *Les hôpitaux modernes au XIX^e siècle.* Paris, 1894.
- Trélat.** — Sur la construction des hôpitaux. *Revue d'hygiène*, 1883.
-

TABLE DES FIGURES

- FIG. 1. — Incendie de l'ancien Hôpital.
FIG. 2. — Incendie de l'ancien Hôpital.
FIG. 3. — Une salle de l'ancien Hôpital.
FIG. 4. — Le vestiaire de l'ancien Hôpital.
FIG. 5. — Vue générale.
FIG. 6. — Pavillon des douteux.
FIG. 7. — Services généraux.
FIG. 8. — Salle de malades.
FIG. 9. — Salle d'autopsie.
FIG. 10. — Fours Bréchet.
FIG. 11. — Fours Bréchet.
FIG. 12. — Vue latérale des services.
FIG. 13. — Sous-sols, canalisations.
FIG. 14. — Pavillon du personnel.
FIG. 15. — Service des contagieux au Val-de-Grâce.
-

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
Introduction	7
Résumé historique	41
Description générale	45
Description spéciale	18
Construction	39
Fonctionnement	52
Parallèle entre les différents systèmes d'hospitalisation des contagieux . .	59
Conclusions	67
Bibliographie	69
Table des figures	71
